

Ár: 450 Ft

infopen

nyílt rendszerek magazinja VI. évf. 1. szám '97.dec.'-'98.jan.

- Jön az Internet?
- Kormányzati informatika
- Novell ManageWise 2.5
- Java szimpózium Berlinben
- Könyv- és szoftverajánlat
- Merre tartanak a nagy sebességű hálózatok?

A Civil Társadalom Fejlődéséért Alapítvány weblapja

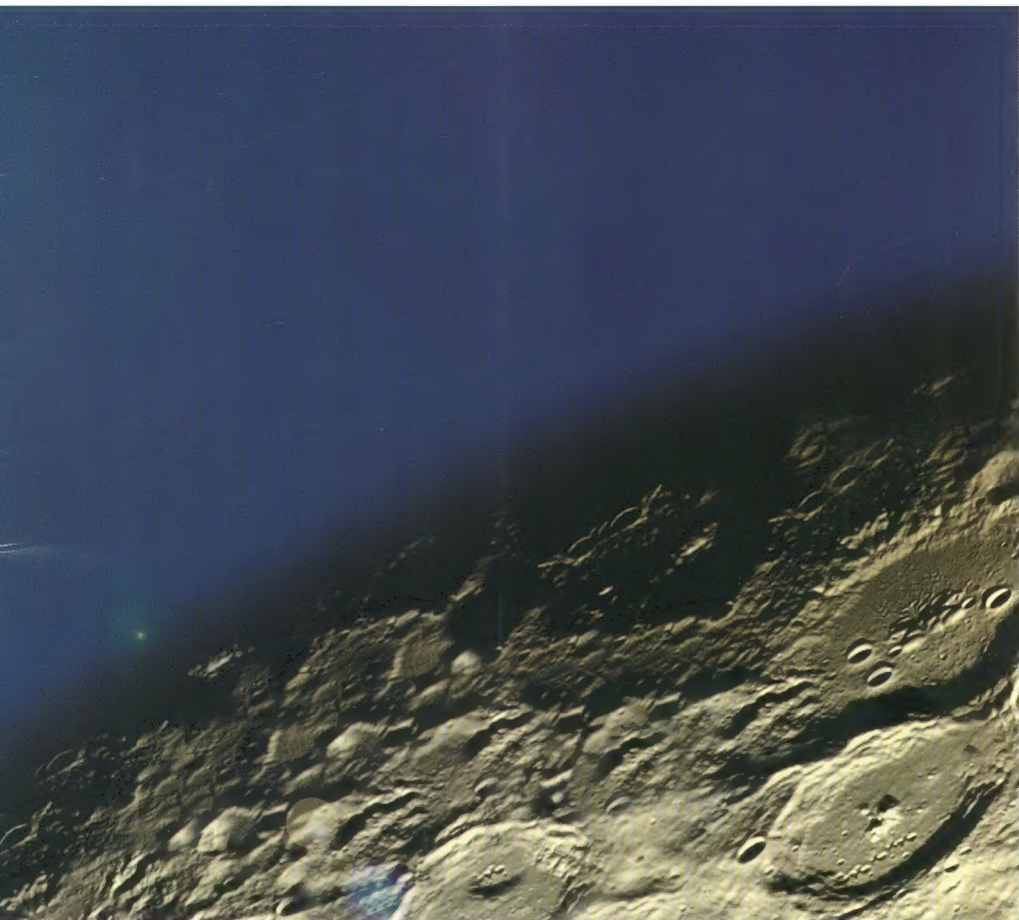
Ügyfélközpontú számítástechnika Magyarországon

Dénes László és Czuprik Zoltán,
az Axis Számítástechnikai Kft. vezetői



**keep your
business
running**

H-1143 Budapest, Zászlós u. 18., H-1443 Budapest, Pf.: 228., E-mail: iva@memolux.data



Ingyenes előfizetés az infopen nyílt rendszeres magazinra!



Állandó rovatok:

Internet/Intranet; Vállalati alkalmazások; Kormányzati informatika;
NIIF-Oktatás/Kutatás; Cégstratégiák; Ajánló; TV3 Negyedóra;
Tematikus mellékletek

Vállalati szintű Internet/intranet felhasználók, illetve alkalmazásszervereket vagy hálózati operációs rendszereket üzemeltető cégek számára cégenként egy példányban ingyenes előfizetés igényelhető

inforopen®

Nyílt rendszerek magyarországi hírmagazinja

Kiadja az OpenInfo Kiadó

Felülsz kiadó: Dr. Vas Zoltán

Alapító főszerkesztő: Kovács Attila (K. A.)

Szerkesztőbizottság:

Dr. Demetovics János, Nagy Miklós,

Dr. Remsző Tibor, Dr. Sima Dezső,

Dr. Telbisz Ferenc, Bartók Nagy János, Dravec Tibor

Főszerkesztő: Dr. Hutter Ottó (H. O.)

Lapszerkesztő: Vaczulin György (V. Gy.)

Olvasószervező: Gams Judit

Titkárságvezető:

Polyák Erzsébet

Nyomás és kötés: Akadémiai Nyomda

Felülsz vezető: Freier László

Levélküldés: LaserGraph

A cikkekből és táblázatokból szereplő adatokat gondosan ellenőriztük. Az esetleg mégis előforduló pontatlanságokért és tévedésekért azonban a kiadó nem vállal felelősséget.

Előfizetés:

az OpenInfo kiadónál

egy évre: 4000 Ft + áfa

Telefon: 166-5644/447, 413;

Fax: 166-7503;

Postacím: 1111 Budapest, Kende u. 13.

Internet címek: inforopen@inforopen.hu,

http://www.inforopen.hu

Hirdetésfelvétel:

Pap Katalin, Árvai Katalin

Tel.: 322-4417, 322-5238; Fax: 351-8015

E-mail: alapiap@mail.datanet.hu

© OpenInfo Kiadó Kft. 1998

HU ISSN 1217-1905

Címlepsztori: Axis

Az ügyfélközpontú számítástechnikáért.....	6
Mélyfűrés az adatbázisban.....	8

Krónika

Hírek, események.....	11
-----------------------	----

NIIF

Kísérlet Internet2 típusú alkalmazásokkal?.....	16
Hazai hálózati hírek.....	17

Kormányzati informatika

Forog az elektronikus kormánykerék.....	18
---	----

Adatkommunikáció

Ad infokommunikáció korszaka.....	20
-----------------------------------	----

Internet/intranet

Kézben tartott hálózat.....	22
Unix a zakókezeben.....	24

Interjú

Út a Javához – Berlinben.....	26
Robog a Dell lokomotív.....	28

Vállalati alkalmazások

Workflow által vezérelve.....	30
-------------------------------	----

Mustra

Éjféli előtt.....	31
Red Hat Linux 5.0.....	33

Fókusz

Az Ethernet újjászülése.....	35
------------------------------	----

Software-ek és szakkönyvek profiknak

Advanced Oracle PL/SQL, w/disk (O'Reilly & Associates)	12,616
Advanced Perl Programming (O'Reilly & Associates)	10,250
Building Your Intranet with Windows NT 4.0 (Wiley)	9,068
C++ Programming Language, 3/E (Addison Wesley)	10,866
Cisco TCP/IP Routing Professional Reference (McGraw-Hill)	13,798
Delphi 3 Developer's Guide, w/CD (SAMS)	17,002
Digital Video and Audio Compression (McGraw-Hill)	17,347
Giant Black Book of Computer Viruses (AEP)	14,267
High Speed Cable Modems (McGraw-Hill)	17,741
Indispensable PC Hardware Book, 3/E (ADWE)	13,195
Informix Unleashed, w/CD-ROM (SAMS)	19,958
Inside TCP/IP, 3/E (New Riders)	11,334
Inside the Windows 95 File System (O'Reilly)	9,856
Internet Programming: OOP with Java (Addison-Wesley)	8,796
Internet Routing Architectures (Cisco/New Riders)	15,770
Internet Security Professional Reference, 2/E, w/CD (NRP)	18,480
IPv6: The New Internet Protocol, 2/E (Prentice Hall)	10,842
Java 1.1 Developer's Guide, 2/E, w/CD (SAMS)	14,291
Java in a Nutshell – Deluxe Ed., w/5 books on CD! (OREI)	20,500
LaTeX Graphics Companion (Addison-Wesley)	10,090

Linux Secrets, w/CD-ROM (IDGBooks)	11,760
Latus Notes and Domino Server 4.5 Dev's Guide (SAMS)	17,002
Managing IP Networks with Cisco Routers (O'Reilly)	8,673
Netscape Server Survival Guide, w/CD (Sams.Net)	14,291
O-O Modeling and Design for Database Apps (ADWE)	14,045
Operating System Source Code Secrets, Vol. 1: Basic Kernel	14,587
Operating Systems: Design and Impl., 2/E, w/CD (PRH)	13,059
Optical Communication Networks (McGraw-Hill)	16,558
Oracle 8 PL/SQL Programming, 2/E, w/CD (Oracle Press)	15,770
Oracle DBA Reference Library (3 books, w/3 CD!)	34,003
Oracle Electronic Resource Kit, w/11 Books on CD!	27,597
SCO Companion: Professional Edition (2 Books+ CD)	22,669
sendmail, 2/E (O'Reilly & Associates)	11,827
Special Edition Using MS SQL Server 6.5, 2/E, w/CD	17,002
StatSphere, Web Traffic Analyzer – software (O'Reilly)	11,630
TCP/IP Network Administration, 2/E (O'Reilly & Assoc.)	9,856
Tools for UNIX System Administrators – CD-ROM (PRH)	8,378
Visual C++ 5 Developer's Guide (SAMS)	14,045
WebSite Professional, v2.0 – software (O'Reilly)	231,025
Win NT 4 & Web Site Resource Lib. (6 books & 3 CDs)	42,617
Windows NT 4 Win32 Programming API Bible, w/CD	18,480
Windows NT Configuration and Troubleshooting, w/CD	17,002
Winn L. Rosch Hardware Bible, 4/E, w/CD (SAMS)	18,480
Writing Windows 9x & Device Drivers, 2/E (R&D)	14,587

CD-Rom érdekességek:

Ada CD-ROM (2 disk Set; Walnut Creek)	5,800
Algorithms and Data Structures CD (Dr. Dobbs')	12,800
Appixware Dev.Ed./Office Suite/EDU Ed.	99,800/44,800/18,800
Cadabra Open Linux, Base / Standard	15,800 / 88,800
Cadabra Open Linux, Standard – Oktatási verzió	56,800
Cadabra Wabi 2.2 for Linux / Oktatási ver.	46,800 / 37,800
Doctor Linux, 5/E (hardcover; Red Hat Software)	6,800
Dr. Dobbs' v4.0 CD-ROM / egyéb Dr. Dobbs' CdK	14,800 / 588
FreeBSD 2.2.5 (NOV97) – 2 CD Set; Walnut Creek	6,800
GNUStep for Linux / for WIN NT (Net-Community)	6,800 / 8,800
Linux Developer's Resource (InfoMagic '97 Sept!)	5,800
Linux Journal (SSC) – egyedi plát / előfizetés	1,000 / 12,000
Maximum RPM (book only; Red Hat Software)	7,800
MOO-THF for Linux – Jan '97 (InfoMagic)	26,800
Official Debian Linux Distribution (3 CDs + book)	7,800
Red Hat Linux 4.2 for Intel / Alpha v. SPARC proc.	8,800 / 10,800
Red Hat Power Tools (6 CD Set)	4,800
Red Hat's Mofit for Linux (Book & CD-Rom)	35,800
Red Hat's Critical CDE 1.2 Client / Developer's	18,800 / 46,800
Red Hat Linux 3.3 – 4 CD Set (Walnut Creek)	4,800
Standards CD-Rom (InfoMagic)	5,800
X11 R6.3 CD-Rom (Pacific HiTech)	6,800

A Software Station a Caldera, Inc., és a Red Hat Software hivatalos viszonteladója.

1111 Bp. Karinthy F. u. 25. Tel/Fax: 371-0704

24,000+ tételes könyv-adatbázisunk keresési funkciókkal az Interneten!

Új web-címünk: <http://www.swsbooks.hu>



Sybase felhasználói konferencia Bécsben

Az ügyfélközpontú számítástechnikáért

Az elmúlt év végén tartotta a Sybase éves felhasználói konferenciáját, amely néhány izgalmas termékújronság bejelentésén kívül jó alkalmat kínál arra, hogy a cég vezetői felvázolják a röviden „felhasználócentrikus számítástechnika” néven emlegetett vállalati stratégiát.

Az elmúlt év végén állt „Adaptív Komponens Architektúra” egy olyan modell, amelyben a Sybase hagyományosan erős adatbázisszerver-technológiája mellett egyre fontosabb szerepet kapnak az integrált fejlesztőeszközök. Az utóbbi területen piacvezetőnek számító Powersoft megvásárlása óta egyébként ez volt az első alkalom, amikor együtt is rendezték az International Sybase User Group európai konferenciáját és a Powersoft éves felhasználói összejövetelét.

A bécsi Austria Centerben lebonyolított ötnapos rendezvényen a mintegy 1700 regisztrált felhasználó 240 szekciódarabot hallgathatott meg, a párhuzamos kiállítás

pedig megtekinthette a Business Object, Cognos, Digital, HP, IBM, Novell, PeopleSoft, Sun és sok más gyártó kapcsolódó hardver- és szoftvertermékeit.

Korszakváltások

A megnyitó-előadáson Mitchell Kertzman, a Sybase vezérigazgatója foglalta össze a stratégiai IT technológiában nemrégiben lezajlott változásokat, és ismertette azokat a technológiai fejlesztéseket is, amelyek segítségével a Sybase választ akar adni az új kihívásokra. Kertzman három informatikai korszakot különböztetett meg abból a szempontból, hogy mi volt a szerepe a vállalatoknál a stratégiai informatikának. Az első az ún. automatizált backoffice korszak volt, amelyet az integrált vállalatirányítási rendszerek és a vállalat működése szempontjából legalapvetőbb alkalmazási rendszerek bevezetése jellemezett. Miután a vállalatok többsége ezen már túljutott, következett a kliens-szerver korszak. Ebben már az ún. front-office-t is jobban támogatták, vagyis a felhasználókkal közvetlen kapcsolatban álló munkatársak mind több információhoz férhettek hozzá. Ma már viszont egyre inkább az kerül a középpontba, hogyan tudjuk az informatika eszközeivel közvetlenül elérni a felhasználókat. Ezt a felhasználóközpontú megközelítést egyfelől a működési költségek le-

szorításának igénye motiválja, hiszen a testre szabott és a felhasználók által öntevékenyen működtethető alkalmazások révén minden eddiginél hatékonyabb lehet az ügyfelek kiszolgálása.

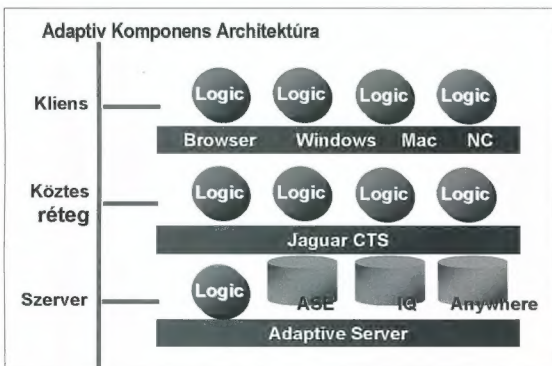
Másfelől a minél magasabb színvonalú ügyfélszolgálat hozzájárul a felhasználói lojalitás növekedéséhez is, márpedig a legújabb felmérések egyértelműen bizonyítják, hogy az ügyfelek megtartása terén elért legkisebb eredmények is sokszorosán túrlúdnak meg a profitabilitás oldalán.

Hogy mit jelent informatikai szempontból az ügyfélközpontú számítástechnika? Például a vállalati adatközpont és a telefonrendszer összekapcsolását, hogy amikor egy felhasználó telefonál és megmondja a nevét, ne kelljen további kérdéseket feltenni, minden szükséges adat egyből megjelenjen a vállalati alkalmazott képernyőjén. De a felhasználó közvetlenül is kapcsolatba kerülhet a vállalat számítógéprendszerével az Interneten keresztül, hozzáférhet információkhoz, technikai segítséget kaphat, vagy akár vásárolhat is elektronikus úton.

Adaptív Komponens Architektúra

A többnapos rendezvényen elhangzott sok száz előadás természetesen bőséges terjedelmet szentelt mindazoknak a technikai részletkérdéseknek, amelyek informatikai oldalról választ adnak a felhasználóközpontú számítástechnika által felvetett problémákra. Tavaly tavasszal hirdette meg a Sybase az Adaptív Komponens Architektúra elnevezésű technológiai modellt, amely a felhasználó igényeinek interaktív, gyors — szinte real-time — kiszolgálását célozza. Erre utal az elnevezés: egy korszerű alkalmazói szoftvernek modulárisnak („komponensalapúnak”) kell lennie, hogy alkalmazkodhasson a felhasználói oldalon megjelenő újabb és újabb igényekhez („adaptálja” azokat).

Mindenekelőtt a rendszer különböző rétegeiben található szoftverkomponensek újrafelhasználhatósága teremti meg a fejlesztők számára a gyors, ugyanakkor biztonságos fejlesztés lehetőségét. A nyílt architektúra miatt az informatikai vezetők dönthetnek úgy, hogy fejlesztés helyett kész komponenseket vásárolnak, nagyban



A Sybase Magyarországon

A Sybase bécsi felhasználói konferenciáján a hazai disztribútor Axis Kft. jóvoltából magyar újságírók és felhasználók egy csoportja is részt vett. Az alkalmat adott arra, hogy a cég vezetőitől némi áttekintést kapjunk a Sybase magyarországi helyzetéről, illetve arról, milyen szerepet tölt be az Axis üzleti stratégiájában.

Dénes László, az Axis Kft. ügyvezetője és Czuprik Zoltán kereskedelmi igazgató elmondta, hogy az Axis tevékenysége az elmúlt évek során mind szorosabban összefonódott a Sybase magyarországi bevezetésével, és ez kölcsönösen előnyös együttműködésnek bizonyult. Imádkoznak erre, hogy az Axis meglegelődinamikus, évi 75-80%-os forgalomnövekedést produkál, ami egyben a Sybase fokozatos hazai térhódítását is jelzi: a bevételek több mint fele ugyanis közvetlenül a Sybase disztribúciós tevékenységből fakad, a többi pedig vagy a közvetlen termékátvitelből vagy a szintén túlnyomórészt Sybase-hez kötődő egyedi fejlesztési projektekből származik. A fejlődés tetteit érhető a folyamatos létszámnövekedésben (ma 32 alkalmazottal dolgozik a cég) és a telephelyek bővítésében is. Székesfehérvári központjuk tavaly elérte befogadóképességének határait, úgyhogy pár hónapon belül kb. háromszoros alapterületű új irodába költöznek, budapesti képviseleti irodájukat pedig szintén folyamatosan bővíti.

A Sybase termékek elterjedésével kapcsolatban megtudtuk, hogy a forgalom mintegy 60%-át a külföldi szerverszomogok (Sybase Adaptive Server, Sybase Adaptive Server Anywhere, Sybase IQ) teszik ki, a többit a fejlesztőeszközök, mindenekelőtt a Power Builder és Power Designer. A tavaly év végén bevezetett komplett Power Studio csomagnak azonban már most nagyon kedvező a fogadtatása, úgyhogy némi eltoldódást várunk az idén ennek a terméknek a javára. Czuprik Zoltán szerint a külföldi cégek magyarországi jelenlétének fokozódása pozitív hatással van a Sybase terjedésére, különösen a banki szektorban. Külföldön ugyanis – mindenekelőtt az Egyesült Államokban – nagyon erős a Sybase, tipikusan mondható az Oracle adatbázisszerver és a Power Builder alkalmazásfejlesztő környezet. A bankprivatizáció előrehaladásával nem csupán a Power Builder alkalmazások jelennek meg nálunk is, hanem ugyancsak egyre több példa van a tisztán Sybase architektúrára.

Az Axis disztribúciós tevékenységét leginkább az jellemzi, hogy a termékhez kapcsolódó támogatási szolgáltatásoknak sokkal nagyobb a szerepe, mint az egy disztribútorcégtől kötelezően elvárható volna. A hagyományosnak nevezhető telefonos tanácsadón és oktatósnál túl az ún. Professional Services kategóriába tartozó szolgáltatásokat is végeznek. Ilyen a kiemelt fejlesztők vagy konzultánsok biztosítása a nagyobb alkalmazási rendszerek elkészítéséhez, a projektvezetés vagy akár a teljes projekt komplett fővállalkozói megvalósítása. Czuprik kiemelte, hogy a fejlesztések során nagy hasznát veszik a Sybase nyílt architektúrájának. Ez nemcsak annyit jelent, hogy a fejlesztőeszközök egyenrangú módon támogatja a Sybase vagy más gyártótól származó adatbázisszerverhez való hozzáférést, hanem az architektúra nézve is szabad a választás. Ma, az Internet/intranet korában ugyan nagyon népszerűek az ún. önálló kliensek, vagyis a Web-böngészőn keresztül használható alkalmazások, hiszen a telepítési költségek csökkentését és megnövekedett mobilitást ígérnek: a

Alkalmazásfejlesztés



felhasználó a hálózat bármely gépére bejelentkezve hozzáférhet a kívánt alkalmazáshoz. Az Axis fejlesztői azonban fontosnak tartják, hogy a pusztán miatt ne kényszerítsék rá a felhasználót az új technológiákra, és ebben a tekintetben különösen kedvezőek a tapasztalatai a Sybase Jaguar nevű tranzakciós szerverrel kapcsolatban. A Jaguar révén az üzleti logika egy hordozható komponens alapú modellben írható le, és a felhasználó futtatás előtt döntheti el, hogy az alkalmazást hagyományos kliens architektúrában (pl. Windows-on Power Builder kliens kereszttúl) vagy egy Web-böngészőn keresztül kívánja elérhetővé tenni. A Jaguar szerver és Web-kliens közötti optimalizált kommunikációs protokollnak köszönhetően mindez nem fog érdemben megmutatkozni a működési sebességen.

Dénes László az Axis idei stratégiájával kapcsolatban elmondta még, hogy fokozott hangsúlyt kívánnak fektetni az adatáruház technológiára, illetve a többdimenziós adatkezelő szoftverek bevezetésére. Az üzleti intelligencia meg lehetne valósítva új alkalmazási terület Magyarországon, azonban az Axis kínálatában több olyan termék is található, amelyek révén a felhasználók komolyabb anyagi és szellemi beruházások nélkül is elindulhatnak ezen a területen. A Cognos cég PowerPlay, Impromptu, Scenario nevű csomagjai kis erőforrásigényű, könnyen kezelhető Windows alapú kiemelt szoftverek, melyek segítségével a nem informatikus felhasználók is végezhetnek többdimenziós adatkezeléseket anélkül, hogy pontosan ismernék a háttérben lévő adatbázis szerkezetét. Ugyanakkor a Cognos termékek széles tartományban méretezhetők, vagyis olyan szervermodulok is léteznek, amelyek révén az egyedi kliensek szolgáltatásai kiterjeszthetők az egész intranetre, és így módon elérhetővé válnak akár több száz vállalati felhasználó számára is. Az Axis közeli tervei között szerepel, hogy a <http://www.axis.hu> szerveren felállítanak egy előre generált, fiktív adatokkal feltöltött tesztkörnyezetet, ahol tetszőleges lekérdezésekkel lehet kísérletezni. A PowerPlay demo eladó változata (angol adatokkal) január végén beindul, február elejétől pedig hazai adatokkal is el lehet majd érni.

H. O.

megnövelve ezzel a termelékenységét.

Larry Wienszák, a Sybase Magyarországi felelős regionális menedzsere a versenyársak technológiájával összehasonlítva elsősorban az Adaptív Komponens Architektúra nyitottságot, rugalmasságot és többszínűséget emelte ki. Lényeges sajátossága az ACA (Adaptive Component Architecture) modellnek, hogy míg más gyártóknál általában egyedi, gyártófüggő programozási interfészeket keresztül lehet speciális adatformátumokat feldolgozó modulokat csa-

tolni az adatbázisszerverhez (pl. cartridge, data blade interfészek), a mellékelt ábrán is látható Sybase modellben az eredeti Sybase szervermodulok (Adaptive Server Enterprise, Adaptive Server Anywhere, Adaptive Server IQ), más gyártótól adatbázisszerverei (IBM, Oracle, Informix) és a felhasználók vagy független szoftverfejlesztők által készített speciális adatkezelő modulok teljesen egyenrangú módon kapcsolódnak a magasabb szintű alkalmazói rétegekhez szabványos interfészeket keresztül (pl. ODBC, JDBC).

A nyitottságra jó példa, hogy az alkalmazási logikát megvalósító objektumok képesek beilleszkedni bármelyik szabványos komponens-architektúrába (ActiveX, CORBA, JavaBeans), vagyis a Sybase nem kívánja elkötelezni magát egyik fél mellett sem az objektumtechnológiák terén dülő, egyre élesebb harcban. A többszínűség azt jelenti, hogy az ACA egyaránt támogatja a hagyományos kétretegű kliens-szerver és a hálózati számítástechnikára jellemző háromrétegű architektúrákat. Az alkalmazási logikát megvalósító komponenseket

Üzleti intelligencia szoftverek a Cognostól

Mélyfúrás az adatbányában

Az ún. üzleti intelligencia szoftverek a gépek „izmosabbá válásával” mindjobban teret nyernek a PC-világban is. A piacvezető Cognos termékeiről, magyarországi esélyeiről beszélgettünk Kárpáti Zoltánnal, az egyik hazai disztribútor, az Axis szakemberével.

Hogyan kerültek kapcsolatba a Cognosszal?

K. Z.: Először is tudni kell, hogy Sybase disztribútorok vagyunk. Amikor a Sybase érdeklődni kezdett az adatáruházai megoldások iránt, s elkészítette erre specializált Sybase IQ szerver programját, a piacon már kiváló, jól ismert végfelhasználói kimutatáskészítő és elemző programok voltak. A Sybase tehát megállapodott három céggel — a Cognosszal, a Business Objecttel és a Brio Technológiával —, hogy együtt kínáljanak komplett adatáruházai megoldásokat; a Sybase szolgáltatja a szerver-, az

említett cégek pedig a végfelhasználói oldalt. Ennek kapcsán elhatároztuk, hogy mi a Cognosszal vesszük fel a kapcsolatot.

Magyarországon önök képviselik kizárólagosan a Cognost?

K. Z.: Nincs kizárólagos disztribútori jogunk, tudomásunk szerint a Cognos nem is ad ilyet.

Mire szolgál az üzleti intelligencia szoftver?

K. Z.: Nagyszerűen kiegészíti az adatbázist. A Sybase IQ nevű, adatáruházai megoldásokra kihegyezett adatbázis-kezelője rendkívül gyors lekérdezéseket tesz lehetővé, s ehhez nagyon jók az említett végfelhasználói eszközök. Az üzleti intelligencia kifejezetten az üzleti felhasználóknak ad információt, szakmai szempontok alapján. A Cognosnál az a megközelítés, hogy az SQL-ismereteket el kell dugni a végfelhasználó elől. Van egy információs katalógusnak nevezett metaadatbázis, egy szótár, amelynek a bal oldala a technikai, a jobb oldala

az üzleti fogalmakat foglalja magában. Felépítéséhez csapatmunkára van szükség, vagy egy olyan emberre, aki mind a két oldal fogalmait ismeri. A végfelhasználó aztán már csak a szótár jobb oldalát látja, ahol az üzleti fogalmak sorakoznak, nem kell vesződni SQL-lekérdezésekkel.

Milyen eszközöket tartalmaz a Cognos kínálat?

K. Z.: Négy eszköz van, az első az Impromptu, amely egy általános kimutatás- és diagramkészítő, lekérdező szoftver. Technikailag megoldott, hogy bármilyen adatforráshoz hozzáférjen, ezért aztán mindenféle kimutatást elő lehet vele állítani.

Ez a bármilyen az SQL-formátumú adatbázisokat jelenti?

K. Z.: Nem csak SQL-t, ODBC-t is; belefért a dBase, a FoxBase, a Clipper, a Btrieve, az Excel stb. Annyiban tér el az összes többi riportkészítőtől, hogy az említett üzleti szótáron keresztül mutatja

csak egyszer kell kifejleszteni, felhasználáskor szabadon el lehet dönteni, hogy azok egy Windows vagy Web-browser alapú kliensretegben, egy közbelső tranzakciós szerverretegben vagy magában az adatbázisszerverben fussanak. Azt pedig ma már talán nem is szükséges külön hangsúlyozni, hogy a Sybase Adaptív Komponens Architektúra minden rétegben képes támogatni a

legkülönbözőbb hardver- és szoftverplatformokat.

Újdonságok: Java eljárások és foci-vb

A nagyszabású rendezvényhez kapcsolódóan konkrét bejelentések is történtek. Bemutatták a mobil felhasználásra optimalizált Adaptive Server Anywhere 6.0 bétaváltozatát, amely a világon elsőként

teszti lehetővé Javában készített üzleti logika és adatobjektumok közvetlen elhelyezését a szerveren lévő relációs adatbázisban. Emellett az új verzió támogatja a nagyméretű szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) rendszereket, növeli a hatékonyságot, támogatja a nagyobb egyidejű felhasználószámot, a gyorsabb adatelérést és a nagyobb adatmennyiséget.

Szintén itt jelentették be hivatalosan, hogy a Sybase lesz az 1998-as franciaországi Futball Világkupa hivatalos szoftvertámogatója. Az EDS-szel, a Hewlett-Packarddal és a France Telecommal együttműködve fogják biztosítani az informatikai támogatást a világ eddigi legnagyobb sporteseményére, amelyen várhatóan 2,5 millió résztvevő regisztrációját kell elvégezni, a helyszínen mintegy 9000 újságírónak, a televízió és az Internet révén pedig milliárdnyi távoli nézőnek az informálását megoldani. A Sybase működteti majd a „World Cup Online”-t, az esemény hivatalos online Internet/intranet rendszerét, amelyik az Interneten a <http://www.france98.com> címen érhető el.



HUTTER OTTÓ

az adatokat, aminek megvan az az előnye, hogy elfedi a technikai nehézségeket. A másik, ami fontos lehet egy nagyvállalatnál, hogy ezen keresztül személyre szabhatók a jogosultságok, nagyon árnyaltan szabályozható, ki mit és hogyan lásson. Persze ezt meg lehetne tenni SQL adatbázisban is, de ha például nem SQL van alatta, akkor már lehetetlen megcsinálni. További előnye, hogy ha a szótárba fölveszük egy fogalmat, azt mindenki egységesen fogja értelmezni, hiszen mindegyik felhasználó ugyanazt az adatszótárt látja.

Mennyire naprakészek a kimutatások alapját képező adatok?

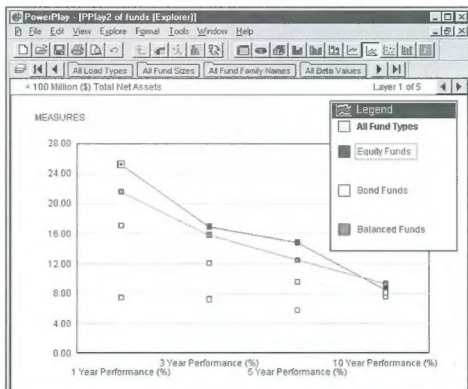
K. Z.: Minden lekérdezés — az Impromptu esetében — online az adatbázishoz fordul. El lehet menteni a lekérdezések definícióját, de a lekérdezést adatokkal, definícióval együtt is. Ha, mondjuk, azt választjuk, hogy adatok nélkül mentjük el a lekérdezést, akkor valahányszor egy újabb felhasználó elindítja, mindig összegyűjti számára az adatokat. Ennek az az előnye, hogy pillanatnyi képet ad, hátránya viszont, hogy lassú lehet. Másik módszer, hogy hosszban tartó kimutatásokat indítunk el holtidőben, például éjszaka, és adatostól elmentjük; azután ezt használhatjuk mindaddig, amíg aktuálisnak gondoljuk.

Mi a következő termék a Cognos palettáján?

K. Z.: A PowerPlay, amelyik egy többdimenziós elemzőeszköz. Célja, hogy minden nézet mentén különböző mélységeken lehessen élvezni az adatokat. A legtöbb cég abból él, hogy elad valamit. Ha az értékesítésnél megvizsgáljuk, hogy mi is történt, akkor vannak nagyon természetes dimenziók, például az idő, vagy az, hogy mit adtak el. Ez utóbbi hierarchikus lebontást tartalmazhat: termékfőcsoportot, termékalkcsoportot, terméket, attól függően, hogy hány szintre akarunk menni stb. Ehhez a PowerPlay egy köztes adatállományt, úgynevezett „adat-kockát” létesít, amihez van egy segédprogramja. Abból indulunk ki, hogy alul van(nak) az adatbázis(ok). A segédprogram ezekből az adatokból meghatározott többdimenziós modell szerint elkészít egy adat-kockát, amely nagyon speciális formában tárolja az információt, kifejezetten a célnak megfelelően optimalizálva. Azt is lehetne mondani, hogy egy kis adatbázis, ám valójában nagyon egyszerű fájl, mindössze néhány megabájt egy PC-n.

Tartalmát tekintve független az adatbázisban található pillanatnyi adatoktól?

K. Z.: Amikor elkészítettük az adat-kockát, akkor a pillanatban aktuális volt, utána a következő frissítésig már offline, tehát független. Az adatokká mindig aktuális állapotot tükröz, de ennek az ál-



lapotnak az idő is a dimenziója lehet, és akkor időszetenként tartalmazhatja a napi adatokat. Lehet frissíteni, inkrementálisan update-elni vagy teljes egészében újraépíteni. A frissesség fogalma minden cégnél más: egy könyvelőnél havi adat, egy értékesítőnél inkább heti vagy napi, de ennél gyakoribb frissítés is elképzelhető.

Ezt az offline adatkockát egy szokványos, windows-os programmal lehet nézegetni több dimenzió mentén táblázatosan vagy diagramként. Ha megvannak a kiválasztott dimenziók, mindegyik mentén barangolhatunk a kategóriák hierarchiájában. Induláskor látunk, mondjuk, egy nagy vonalú képet, s ha ezt finomítani akarjuk, akkor bármelyik dimenzió mentén megtehetjük: a termékfőcsoport alá mehetünk az alcsoportig, Budapesten belül az egyes vevőikig stb. Amikor a barangolás során a PowerPlay modellen belül eljutunk például egy celláig, és úgy gondoljuk, hogy még e mögött is szeretnénk látni, mik az elemi adatok, akkor az Impromptu egy gombnyomásra megmutatja azt a kimutatást, amelynek a tételsorai kiadják a cella értékét. Egy egészen nagy vonalú, magas szintű képből tehát akár milyen irányba is lehet menni, egészen az elemi adatokig.

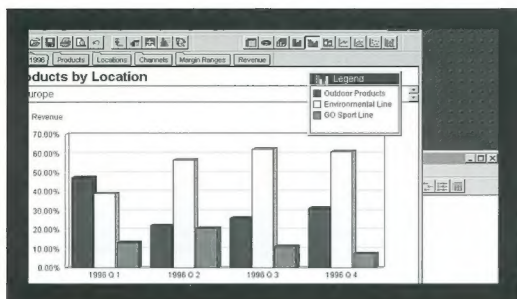
Két eszköz még hátravan...

K. Z.: Igen, az egyik a Scenario, egy adatfeltárási, adatbányászatra való, végső soron statisztikai program, ami arra szolgál, hogy egy mintaadathalmaz alapján illeszkedés-vizsgálattal megállapítsa, fellelhetők-e a mintában összefüggések, trendek. Mondok egy példát. Van egy olyan elképzelésünk, hogy néhány tényező befolyásolja az értékesítés nyereségét. Ha föl tudunk állítani egy modellt, és ehhez össze-
szedjük az alaprendszerből az adatokat, akkor a Scenarioval megállapítható, hogy a modellbe fölvetett tényezők milyen hatással vannak a

célváltozó alakulására. A program ennek megfelelően megpróbálja szegmentálni, csoportosítani az adatokat, és megmutatni, hogy az egyes faktorok hogyan befolyásolják a célváltozót. Gyakorlatilag annyit történik, hogy grafikus és táblázatos formában kiírja, hogy a célváltozó variációjának hány százalékát indokolja az első faktor, a második, a harmadik és így tovább. Ez alapján meg lehet mondani, hogy mik azok a tényezők, amelyek nagy szárazságon befolyásolják eredményünket, s az is látszik, melyek azok, amik elhanyagolhatók, mert színnel jelöli az egymással korreláló faktorokat. A mögötte meghúzódó különféle próbák teljesen el vannak dugva. A felhasználóknak illik tudnia, mi az, hogy átlag, medián, szórás stb. Őr-hat statisztikai fogalmat kell ismernie a használatához, a többit elrejtje a program.

Mit lehet tudni a negyedik Cognos alkalmazásról?

K. Z.: A termék neve 4THOUGHT, úgy került be az üzleti intelligencia termékek családjába, hogy a Cognos termékestől felvásárolta az angol RIS céget. Ennél a neuronhálózatos modellező, előrejelző programnál nagyjából arról van szó, mint a Scenariónál, nevezetesen, hogy egy célváltozót bizonyos tényezők befolyásolnak. Ennek nyomán grafikuson le lehet írni a célváltozó alakulását, ami nem statikus, tehát nem idősoros előrejelzés szerint történik, hanem neuronhálózaton alapul. Bizonyos esetekben jobb, mint a klasszikus idősoros előrejelzés, hiszen egy ilyen neuronhálózatos megközelítés jobban képes követni a hirtelen változásokat. Ha a befolyásoló tényezők értékeire is hatással tudunk lenni, akkor a modellben játszhatunk a különféle variációkkal. Megváltoztatva például a reklámköltséget vagy valamilyen másik tényezőt, amire befolyásunk van, meg-



nézhetjük, hogy mi fog történni, „mi lenne, ha...” típusú előrejelzéseket csinálhatunk, adott esetben például valutaárfolyamokat vizsgálhatunk. Valószínűsíthetővé válik a kockázat. Egy ajánlatot kérő cég fővállalkozási tevékenységet végez, ahol többéves projektek vannak. Néhány évre elosztva jelentkeznek a kiadások, bevételek, olykor különféle pénznemekben, a különböző országoknak eltérő kockázataik vannak, valamilyen úton-módon számolni kell az árfolyam-alakulásokkal, vagyis rengeteg olyan dolog van, aminek az időbeli megváltozása igencsak befolyásolja azt, hogy adott esetben egy projekt gazdaságos vagy nem, mennyi rajta a haszon, mennyi a kockázat. Efféle modellező eszköz kapóra jön ebben az esetben, mert konszolidálni tudja az eredményt ilyen heterogén környezetből is.

Milyen kapcsolat van az egyes programok között?

K. Z.: Ahogyan említettem, a PowerPlay-ben elmehetünk az adatok legmélyebb szintjére, de ha ez nem elég ki bennünket, akkor gombnyomásra meghívhatjuk azt az Impromptu riportot, amelyik ezt az elemi adatok szintjét részletezi. Ugyancsak az Impromptu segíti a Szenario és a 4THOUGHT input adattáblázatának az előállítását.

Másik dolog, amikor a PowerPlay kockát készítjük a transformer utility-vel. Egy tucatnyi adatforrás létezik, amelyből közvetlenül előállítható az adatok, amiből viszont nem, abból az Impromptu keresztül lehet elkészíteni. Közvetlenül állíthatunk elő adatok egy text fájlból, Excelből vagy dBase-ből, de Oracle-ből már csak az Impromptu keresztül tehetjük meg. Az Impromptu, akárcsak a Szenario, minden adatforráshoz képes csatlakozni.

A PowerPlay egy másik PowerPlay adatokkába is el tud menni, ami azt jelenti, hogy adatokká-hierarchiát lehet felépíteni. Gondoljunk arra, hogy nem akarunk egyetlen hatalmas adatokkába csinálni, hanem valahogy megpróbáljuk szegmentálni. A vállalat felső vezetésére például egy bizonyos mélységig látja az adatokat — ez a normális saját adatokkája. Ha mégis szeretne lejjebb menni, akkor ezzel a lefűzési technikával nem egyből a legalacsonyabb elemi adat-szintre kerül, hanem egy másik adatokkába, ami ezt a szintet még két emelettel mélyíti.

Ha jól értem, akkor ezek a programok nem igényelnek speciális környezetet. Gyakorlatilag bárhol telepíthetők, ahol már létezik elemi adatok az üzletre vonatkozóan...

K. Z.: Igen, ezek asztali windows-os programok. Egy szokványos windows-os számítógép elegendő; 486-os és 16-32 MB RAM az igénye. További feltétel, hogy a vállalatnak legyen operatív számítástechnikai rendszere, amelyre ezt az üzleti intelligenciát fel lehet építeni. Ahova egy Word vagy Excel telepíthető, ott ezekkel sem lehet gond. Nyilvánvalóan azt várjuk el, hogy az elemi adatokat tartalmazó adatbázisokat lássuk valahogy, tehát valamilyen formában egy adatkapcsolatra van szükség a hálózaton keresztül, de semmi többre.

Internet, intranet...

K. Z.: A mai világban mindkettő kikerülhetetlen. Minden eszköz képes arra, hogy HTML formában készítsen kimutatást, amely olyan szépen körben publikálható, ahogyan csak szükséges. Ez statikus dolog. Úgy gondolom, az Impromptunál gyakoribb az, hogy egy-néhány felhasználó készít a vállalatnál új riportokat, és a felhasználók sokkal szélesebb köre csak megnézi ezeket. Itt elegendő az, ha a riportot statikus állapotban HTML-ként publikálják.

Másik lehetőség: a PowerPlay-féle többdimenziós elemzés működhet dinamikus is a Weben keresztül. Létezik egy PowerPlay Web-szerver, amelyik a Web-szerver melletti CGI-s applikációs szerverként dolgozik. Ily módon elérhetővé válik, hogy a böngészőn keresztül majdnem ugyanúgy csináljuk ezeket a többdimenziós elemzéseket, dimenzióváltást, lefűzést, megjelenítés- és mérőszám-váltást stb., mint az asztali PowerPlay-en. Ez tehát már az Internet dinamikus felhasználása. Fejlesztés alatt van az Impromptu Web-szerver is, megjelenése 1998 elején várható.

Melyek a fő konkurenszek?

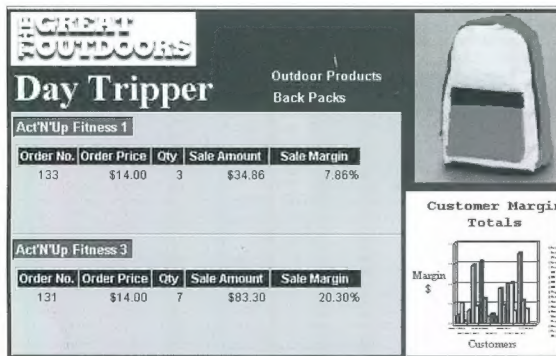
K. Z.: Az asztali üzleti intelligencia szoftverek között a Business Objects, az Andyne, a Crystal Reports és a Brio. Egyértelműen a Cognos a piacvezető, részesedése 10-20%-kal nagyobb, mint az őt követő Business Objectsé.

Kiknek ajánlják ezeket a szoftvereket?

K. Z.: Gyakorlatilag mindenki. E programok mindenütt alkalmazhatók, ahol a cél az üzleti adatok üzleti szempontú megjelenítése, elemzése. Tapasztalataink szerint nagy igény van ilyen eszközökre Magyarországon is.

Léteznek már olyan projektjeink, ahol ezeket az eszközöket alkalmazzuk. Előadásainkon, workshopjainkon több cég szakemberei vettek részt, ők már önállóan használják a programokat. Mivel elsajátításuk egyszerű, a legszelebb felhasználói kör érdekében szeretnénk.

VACZULIN GYÖRGY



CA-kezdemenyezés a jobb vállalati PC-menedzsmentért

Átfogó kezdeményezést jelentett be a Computer Associates a nagy PC-gyártókkal összefogva a vállalati PC-hálózatok központi menedzselhetőségének drasztikus javítására. Az Enterprise/CSI (Enterprise Configuration Standardization Initiative) nevű kezdeményezés olyan PC-menedzsment szolgáltatásokkal bővíti ki a Unicenter TNG keretrendszer funkcionalitását, melyek segítségével automatizálható a desktop- és szervermenedzsment funkciók széles skálája, beleértve az installálást, konfigurálást, operációs rendszer

lalti környezetek egységes menedzsment keretrendszerének az elterjedéséhez. Mint ismeretes, a nyáron a nagy Unix rendszergyártók többsége bejelentette, hogy a jövőben minden eladott géphez szállítani fogja a Unicenter TNG keretrendszert az operációs rendszer standard tartozékaként. A mostani bejelentés kapcsán pedig a következő cégek sorakoztak fel a CA Enterprise/CSI kezdeményezésére mellett: Intel, Dell, Hewlett-Packard, Compaq, Arthur Andersen, AMD, AST Computer, Acer America, Cyrix, Data General, Fujitsu, Intergraph, National Semiconductor, NCR, Packard Bell-NEC, Toshiba America, Unisys. [H. O.]



Charles B. Wang, a CA elnök-vezérigazgatója

upgrade-et, vírusvédelmet, diszkmenedzsmentet, szoftverdisztribúciót és távfelügyeletet. Mindez a hatalmas PC-hálózatokkal rendelkező nagyvállalati felhasználók számára csökkenti az új munkahelyek beállításával, az operációs rendszer és alkalmazói szoftver frissítésével kapcsolatos üzemeltetési költségeket, hiszen a feladatokat előre beprogramozva, távolról, központilag kezdeményezve lehet végrehajtani. Az egyégesen, központilag szabályozott konfigurációs sémák bevezetése véget vet annak a konfigurációs káoszoknak, ami ma sok vállalatnál jellemzi az asztali PC-ket. A központilag előre beprogramozott és akár a munkaidő után is végrehajtható rendszeres diagnosztikai procedúrák révén növelhető a vállalati informatikai rendszer üzembiztonsága, rendelkezésre állása. Az új PC-menedzsment szolgáltatásokhoz szükséges funkciók ingyenes upgrade formájában beépülnek a Unicenter Framework keretrendszerbe, ill. a komplett Unicenter TNG csomagba.

A bejelentés másnapján Münchenben Charles B. Wang, a CA elnök-vezérigazgatója európai újságírók előtt hangsúlyozta, hogy mivel az Enterprise/CSI kezdeményezés mellé a legtöbb nagy PC-gyártót főlsosorakozott, ez újabb lökést ad a Unicenter TNG-nek, mint a heterogén vál-

FTP szeminárium: megjelent az OnNet Host

Szakmai napokat tartott Budapesten az FTP Software, Inc. Az 1997. november 17-i rendezvényen a kelet-európai térség FTP képviselőit, az ezt követő két napon a magyarországi disztribútorok (Aereco Systems Kft., Nest Kft.) partnereit és felhasználóit tájékoztatták a cég piaci igényekhez alkalmazkodó új stratégiájáról, jövőre vonatkozó elképzeléseiről. Külön hangsúlyt kapott a közelmúltban bejelentett és már kapható OnWeb Host program, amely egy új, Web-technológiára épülő programcsalád első tagja. A rendezvényen Kovácsné Belházy Zsuzsa, az FTP Magyarországi felelős kereskedelmi vezetője és Vincent James, az európai képviselő marketingigazgatója tartott előadást, Josef Lehner, az FTP rendszermérnök pedig a termékeket mutatta be. Elmondták, hogy az FTP PC-kre készült megbízható és nagy tudású TCP/IP megoldásaival vált ismertté. A TCP/IP stackek elterjedése után az alkalmazásokra tevődött át a hangsúly, ezért külön is elkezdtek forgalmazni az alkalmazásokat, de a kernel fejlesztését sem hagyták abba. Elsőként építették be termékeikbe az IPv6, Mobile-IP és IP-SEC protokollt támogató szolgáltatásokat. Termékeik ma két csoportba sorolhatók. Az OnNet család

tagjai továbbra is a hagyományos desktop környezetben használhatók, míg az új, Web-technológiára épülő OnWeb családba tartozó termékek a különböző gépekből, Network Computerekéből, NetPC-kből álló hálózatokat támogatják.

Az OnNet család néhány újdonságát is tartalmaz. 1998 elején jelenik meg az OnNet Host termék, amely az alkalmazások közül csak a terminálemulátorokat foglalja magában, és a Latin 2 kódkészletet is támogatja. Az OnNet NFS termékek már az NFS 3.0 szabványt követik. Windows 95 és Windows NT kliensek mellett a Windows NT-re NFS szerver is kapható. A szakmai napok nagy újdonsága az OnWeb Host program volt. Az OnWeb család első tagja Web-technológiára épülő, központilag adminisztrálható, biztonságos, platformfüggetlen terminálemulációt tesz lehetővé javás böngészőt használó kliensek számára. Az OnWeb család következő tagja az OnWeb Access lesz, amely a terminálemuláció kívül többek között NFS és X emulátor-programokat is tartalmaz. Egy fejlesztőrendszer is a tervek között szerepel, amellyel az OnWeb technológiára alapozva tetszőleges alkalmazás készíthető. [V. Gy.]

A Sun benyújthatja a Java szabványtervezetét

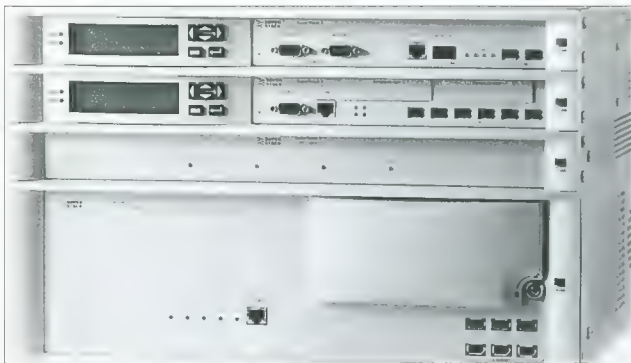
A Nemzetközi Szabványügyi Társaság (ISO) 1997. november 20-i döntése értelmében a Sun Microsystems felterjeszheti szabványosításra a szervezetnek a Java platform specifikációját. A döntő szavazáson 20 ország képviselői (köztük Magyarországi) szavaztak igennel, Kína és az USA nemmel, Olaszország és Svájc tartózkodott. A jelenlegi ISO döntés precedens értékű, hiszen a nemzetközi szabványosítási folyamatban ez az első eset, hogy nem egy ISO bizottság vagy egy gyártóselemleges konzorcium, hanem egy gyártó nyújthat be a szervezetnek ún. „Nyilvános Termék-specifikációt”. A most alkalmazott „PAS” eljárást pontosan az a szándékkal dolgozta ki az ISO, hogy a technikai fejlődést és a szabványosítás folyamatát egymáshoz közelebb hozza, és a teljességhez az is hozzátartozik, hogy az ilyen típusú – gyártók által kezdeményezett – javaslatok benyújtása csak az informatika területén jelent újdonságot, az ISO más (pl. híradástechnika) albizottságaiban több hasonló példát találhatunk. A döntést heves vita előzte meg a legtöbb országban, mert bár mindenki elismerte a Sun érdemeit a Java technológia kidolgozásában, sokan féltek attól, hogy túlságosan erős befolyással fog bírni a leendő Java szabvány kidolgozásában. A meggyőző eredmény azt mutatja, hogy a hosszadalmas egyeztetések sikerrel zárultak, és most a Sunon a sor, hogy egy konszenzuson alapuló Java technológiát nemzetközi szabvány formájában terjesszen az ISO plénuma elé. A szabványosítási folyamatról bővebb információt a <http://www.javasoft.com/about/java/standardization/index.html> címen lehet találni. [H. O.]

Új, integrált 3Com remote access router

1997. december 2-án, Münchenben nemzetközi sajtótájékoztató keretében jelentette be a 3COM új, SuperStack II Remote Access 3000 termékcsaládját, amely az alig fél évvel ezelőtt megvásárolt US Robotics Total Control technológiáját integrálja a 3Com SuperStack II platformjába.

Ezzel a 3Com olyan új termékosztályt teremtett, amely a skálázhatóság megőrzé-

3000 tulajdonképpen kompakt kivitelű, távdiagnosztikai/távmenedzselési tulajdonságokkal kiegészített, Windows NT Server 4.0 alapú számítógép, 1 vagy 2 Pentium Pro 200 MHz processzorral. A szintén StackNet buszra kapcsoltó számítógép révén olyan integrált kommunikációs rendszer alakítható ki, amely pl. tűzfal-szoftvert, Web-szervert vagy más hálózati alkalmazásokat is tud futtatni. A SuperStack II 3000 rackbe szerelhető nyegedik eszköztípus az Access RPS 3000, amely négy tartalék tápegységet képes befogadni. [H. O.]



Az új SuperStack II Remote Access 3000

se mellett európai viszonylatban 275 dollár körüli portonkénti árával a kisebb Internet-szolgáltatóknak, illetve a nagyvállalati felhasználóknak is elérhetővé teszi az eddig csak nagy kommunikációs cégek számára megfizethető szolgáltatási színvonalat. A rugalmasan bővíthető, de kompakt, ún. stackable kivitelű eszközbe elhelyezhetünk nagy sebességű hátlapbusz keresztül kapcsoltó ISDN/T1 koncentrátorokat, routert, egy dual Pentium Pro PC kategóriájú számítógépmódult és tartalék tápegységeket. Az Access Concentrator 3000 egységenként 24 T1 vagy 30 Primary rate ISDN csatornával képes kezelni, ami a maximális kiírással 144/180 bejövő hívás egyidejű kezelését jelenti. A 3Com speciális feldolgozó processzorokon alapuló HiPer DSP technológiája gondoskodik a gyors adatfeldolgozásról. Egy LCD-s kezelőpanel a hálózat monitorozását és az eszköz konfigurálását könnyíti meg, de SNMP alapú távmenedzslésre is lehetőség van.

Az Access Router 3000 a 3Com 200 (hamarosan 400) Mbps sebességű gyors StackNet buszrendszeren keresztül, külön kábelezést nem igényelve kapcsolódik a koncentrátorokhoz, emellett két 10/100 Mbps Ethernet LAN interfészt és két PMC bővíthetővel tartalmaz további WAN interfészmodul fogadására. Természetesen minden elterjedt adatviteli és routing protokollt támogat, és külön sajátossága egy LCD vezérlőpanel, illetve a felhasználóknak forgalomfigyelés/számlázás támogatása. Az EdgeServer Pro

Sun-erősítés a háttértár-üzletágban

A Sun Microsystems 185 millió dollárért megvásárolta a mindenekelőtt nagygépes adatmegosztási és folyamatos készenléti technológiáiról híres Encore Computer Products háttértár-üzletágát, amely be fog olnadni a Sun Microsystems Computer Company nagyvállalati szerver- és háttértár-csoportjába. A rendkívül dinamikus bővülő és az ezredfordulóra évi 35 milliárd dollárosra becsült intelligens háttértárpiacon a Sun nagyon fontosnak tekint, és a közelmúltban számos stratégiai befektetés eszközölt ezen a területen. [H. O.]

Kincstár: Sun, Dataware és a többiek...

1997. november 3-án sajtótájékoztatót tartott a Magyar Államkincstár abból az alkalomból, hogy világbanki finanszírozással kiépült a stratégiai alkalmazásait futtató informatikai rendszer. Az elsősorban az MNB-től örökölt rendszerkomponensek kis módosítással, illetve a körük épített külön rendszerek kialakításával lehetővé tették az elindulást és a feladatok egy részének elvégzését, de hosszabb távon jelentős fejlesztést igényeltek.

A cél az volt, hogy olyan nagy megbízhatóságú, könnyen menedzselhető országos hálózat jöjjön létre, amely alkalmas az intézményi finanszírozás, értékpapír-forgalmazás és az egyéb feladatok online, real-time módon történő megvalósítására. Az applikációk számának és bonyolultságának növekedése új applikációs szerverek, a fejlesztések támogatása pedig gyors fejlesztőgépek mielőbbi üzembe állítását tette szükségessé. A heterogén és elavult fiókhalozati rendszerek szintén cseréire, illetve felújításra szorultak.

Első körben az egységes, 128 kbit/s és 2 Mbit/s bérlet vonali országos hálózatot építették fel. A hálózatban 23 darab 3Com router van, melyeket az Answare Kft. szállított és telepített. A munkaadások és a szerverek, valamint az alap-szoftverek szállítására 1996 októberében kiírt tendert a Dataware Kft. nyerte el mint a Sun szerverek szállítója és rendszerintegrátor. Az Olivetti szállította a PC-s munkaadásokat, nyomtatásokat és egyéb kiegészítő berendezéseket, az Oracle a relációs adatbázis-kezelőt, a Lotus Notes csomagot.

A Sun szerverek adatbázis- és applikációs szerverként vannak jelen, az Oracle adatbázis-kezelő rendszer a pénzügyi tranzakciók tárolásában és lebonyolításában vesz részt. Notes alapú a Kincstár belső információs rendszere, és ennek segítségével történik a pályázatos támogatás kezelése is. A fiókhalozat 20 darab Sun Ultra II-es szerver, a központban egy Ultra Enterprise 5000-es, ezenkívül 4000-es és 3000-es, valamint Ultra II-es szerverek és kb. 500 darab Olivetti PC került telepítésre. [H. O.]

Digital-Cabletron üzlet

1997. november 25-én stratégiai megálapodást írt alá a Cabletron Systems és a Digital. Ennek keretében a Digital eladja hálózati termék üzletágát a Cabletronnak, ő maga pedig ezután a Cabletron termékei egy részére is kiterjeszti szerviztevékenységét, valamint értékesíti is azokat saját hálózatán keresztül. Az üzletág „Digital Networks Product Group: A Cabletron Systems Company” elnevezéssel külön egységként működik tovább a Cabletronon belül. A Digital nem vonul ki egyszer s mindenkorra a hálózati üzletből: csak a gyártásról mondott le, megtartja az Internet és Web-szerver termékek fejlesztését végző szervezeteit, kaliforniai hálózati fejlesztőlaboratóriumait, s a hálózati integrációt, illetve a hálózati termékek támogató szolgáltatásait továbbra is stratégiai célpontnak tekint. Az ügylet összértéke a hírek szerint kb. 430 millió dollár, ami egyenesen készpénz, részvény és termékital. A Digital mostani lépése öszszecseng a pár héttel ezelőtti 700 millió dolláros üggyel, amelynek keretében processzorgyártó üzletágát adta el az Intelnek, és arra utal, hogy a cég minden erejét a professzionális számítógépgyártásra és a szolgáltatásokra kívánja összpontosítani, aminek a mostani jelentős készpénzbevételek komoly segítséget jelenthetnek. A Cabletron éves forgalma a várakozások szerint másfél milliárdról kb. 2 milliárd dollárra nőhet, és az ügylet jelentős megerősíti a cég kereskedelmi hálózatát, különösen az USA-n kívüli területeken. [H. O.]

250 ezer felhasználás intranet a Comdexen

Az 1997. év végi Comdex egyik szenzációja a Novell, a Compaq és a Bay Networks által kiépített 220 ezer felhasználás intranet hálózata volt Las Vegasban. A Novell IntranetWare, GroupWise, NDS és BorderManager szoftverekből, Compaq munkaállomásokból és szerverekből, valamint a Bay Networks hub és switch hálózati eszközeiből felépült rendszerhez minden látogató automatikusan kapott felhasználónevet és jelszót. A kb. 300 nyilvános munkahelyről vagy a hotelszobákból bárki rákapcsolódhatott a rendszerre, megnézhetette leveleit, használhatta az elektronikus előjegyzési naptárat, illetve elérhette az Internetet. A rendszer a becslekés szerint naponta egymillió üzenetet kezel, ami az egész rendezvényre vetítve megközelítőleg ötmillió üzenetet jelentett. [H. O.]

Oracle Hungary minőségdi

A minőségügyi világnapon, 1997. november 14-én négy hazai cég kapta meg a Nemzetközi Minőségi Díjat. Az elismeréseket a Parlament Kupolatermében Horn Gyula miniszterelnök adta át a cégek vezetőinek, köztük Stewart R. Oldroyd-nak, az Oracle Hungary ügyvezető igazgatójának. A Magyarországon működő 110 fős Oracle leányvállalat a hazai informatikai cégek közül az első, amely elnyerte ezt a díjat, mégpedig a szolgáltatások kategóriában. Bóder László, a cég közép-európai régiójának igazgatója a díjátadáshoz kapcsolódó sajtótájékoztatón az értékelő bizottság 30 oldalas jelentéséből mindenképp az Oracle Hungary vevőközpontságát, a vevői visszajelzések tudatos, folyamatos mérését és tényleges felhasználását, valamint a vállalatnál uralkodó jó csapatszellemet, az önképzés és a szervezett

Horn Gyula és Stewart R. Oldroyd a díjátadáson



továbbképzések magas színvonalát emelte ki mint olyan jellemzőket, amik kulcsszerepet játszottak a díjazottak kiválasztásánál. [H. O.]

Európai jogositvány

1997. október 28-án az NJSZT sajtótájékoztatóján ismertette az Európai Számítógép-használati Jogositvány hazai bevezetésének menetét. Dr. Sima Dezső NJSZT-elnök szerint a bizonyítvány Európa-szerte egységesen igazolja az informatikai felhasználói tudást, várhatóan számos munkakör betöltéséhez elengedhetetlen követelmény lesz Magyarországon is. Az ECDL (European Computer Driving License) alapítvány igazgatója, Dudley Dolan elmondta, hogy az idén már 100 ezer embernek lesz ilyen bizonyítványa. Az ECDL célja: emelni a számítógép-használat színvonalát, növelni a felhasználók munkájának a hatékonyságát, kihasználhatóbbá tenni az IT terén eszközölt befektetéseket.

Alföldi István, az NJSZT ügyvezető igazgatója szerint a hazai ECDL központokban várhatóan ez év végétől nyílik lehetőség arra, hogy a jelöltek regisztrálás, illetve vizsgadíj befizetése ellenében hét vizsgát tehessenek le a következő modulokból: IT alapfogalmak; szövegszerkesztés; operációs rendszerek, fájlkezelés; táblázatkezelés; adatbázis-kezelés; prezentáció és grafika; információs hálózati szolgáltatások, beleértve az Internetet. A tanúsítvány megszerzéséhez nem kötelező tanfolyamot végezni, de a vizsgaközpontok szerveznek ilyen képzést. Az NJSZT Web-oldalán rövidesen megjelennék a mintateszt, és a társaság a tévében is szeretne sorozatot indítani az ECDL példamegoldások témakörben. Minden vizsgán magyar nyelvű szoftverdokumentáció használata feltételezett. 1998 első hónapjai-

ban megjelenik egy példatár, és lehetőleg még ez előtt a 7 vizsga mindegyikének pontos, részletes tematikája is. Az NJSZT messzemenően el akarja kerülni a gyártók mindennemű befolyását. (Infó: Szedlmayer Bea, ECDL projektmenedzser, 332-9349, 332-9390.) [K. A.]

Mainframe-es megoldások

Sajtóbeszélgetés keretében mutatta be az IBM Magyarország néhány S/390 mainframe-es megoldását választó ügyfelét (MÁV Informatikai Kft., Dédász) és azok eredményeit, valamint áttekintést nyújtott az 1997-es év nagygépes fejleményeiről. Az „1997 — Nyitás az alkalmazások felé” című tájékoztató *Világhy Tamás* (IBM) többek között elmondta, hogy az idén összesen kb. 600 MIPS nagyságrendű mainframe teljesítményt sikerült értékesíteni Magyarországon, a nagygépes tárolók terén pedig összesen nagyjából 1,8 terabájtot. Most a VSF/VM felhasználóknak az OS/390 opciós rendszerre történő „átállása” a cél. 1997 a Lotus Domino IBM nagygépes bevezetését is hozta.

1998-ra a legfontosabb célkitűzés új alkalmazások bevezetése az S/390 kategóriában. A partnerkapcsolatok terén megvalósuló nyitást tükrözi az Intercomputer Kft. és az IBM között aláírt 390-es marketing-szerződés. A technológia vonatkozásában az idén nagyot lépett előre az S/390: megjelent a 60 MIPS-es „Generation 4” család, a Multiwise 2000 gépcsalád, az Application StarterPak két fix konfigurációjú gépcsalád, a Java, a tűzfalak, a Web-elérés. A Novell NDS a közeljövőben tűnik fel az S/390-en, a Tivoli TME 10 pedig már napvilágot látott. Az 1997-ben 100%-os növekedést elért IBM mainframe-es részleg szerint az IBM vetélytársa elsősorban a Compaq, kevésbé az Amdahl. Új lendületet hozott, hogy az ABN AMRO bank az S/390-et alkalmazza. A jövő célja az államigazgatás, de egy, az oktatással kapcsolatos nagy ügyfél is van már a láthatáron. [K. A.]

Vállalati ügyvitelmenedzsment szakmai nap

1997. november 25-én a Budapest Szállóban tartott szakmai napot az IQSOFT, amelyen a modern vállalati ügyvitel kihívásairól, illetve az ezek megoldását támogató informatikai megoldásokról hangzottak el előadások. A közel száz érdeklődő túlnyomórészt három ágazatot képviselt: az államigazgatást, az ipart és a szolgáltatókat. Horváth János helyettes államtitkár bevezető előadásában többek között az elektronikus iratkezeléssel kapcsolatos törvényi szabályozás helyzetéről, illetve az EU-hoz és NATO-hoz való csatlakozásnak az ügyviteli folyamatok kezelésére vonatkozó hatásáról beszélt. A nap gyakorlati részében az IQSOFT által preferált CSE Workflow alapú integrált rendszert mutatták be, ill. a workflow alkalmazások használatáról hangzottak el esettanulmány jellegű előadások. Végül az IQSOFT egy

1997. október 28–30. között tartották meg Visegrádon a II. Országos Objektumorientált Konferenciát. A rendezvény – amint nevéből is következik – az objektumorientált technológia legkülönbözőbb területei köré szerveződött. Az első két napon előadások hangzottak el, délutántőlként plenáris, délutántólként pedig két párhuzamos szekcióban. Öt párhuzamos vezető oktatás (tutorial) vehettek részt az érdeklődők a harmadik napon.

A témák – amelyeket gyakorló vezető fejlesztők jártak körül – a „legforróbb” technológiai területeket álelték föl: objektumorientált adatbázis-kezelés, CORBA, objektumorientált elemzés és tervezés UML módszerrel, objektumrelációs adatbázis-kezelés és Java technológia.

A konferencia kiemelt célja volt a jelen és a közeljövő szoftvertechnológiáinak és a fejlődés fő irányainak a bemutatása: a plenáris szekcióban a meghatározó világcégek előadói (sok multi a cégközpontokból érkező vezető szakembereivel volt jelen) ismertették az objektumorientált technológiában uralkodó irányzatokat, fejlődési trendeket és azt, hogy miképpen alkalmazzák az OO technológia különféle technikáit projektjeikben. Illusztris társaság gyűlt össze: képviseltette magát az Aonix, az Object Design, IBM, Iona Technologies, Nokia, Sun Microsystems, Microsoft, Cayenne és az Eurescom (az európai távközlési cégek – British Telecom, France Telecom, Deutsche Telekom stb. – közös kutató-fejlesztési vállalata).

A délutáni szekcióban magyarországi intézmények és cégek (Széchenyi István Főiskola, Andersen Consulting, X-Close, KLTE, TRIAD, IQSOFT, MNB, Unioffice, IBM, Axis, Megatrend, Westel900, Oracle Hungary, Delphi

Soft, Informix, Mol, Harang Bt.) szakemberei tartottak előadásokat különféle OO témákban.

A hallgatóság nagyrészt magyarországi vállalatok vezető szoftvertechnológusaiból került ki. Sokan már maguk is aktív alkalmazói az OO technológiának, egy részük a bevezetése előtt áll, más részük pedig érdeklődik alkalmazhatóság és sikerei iránt.

A külföldi és magyar előadók egyértelműen az elszórt objektumtechnológia mellett száltak. A többség számára a Java technológia széles körű alkalmazása jelenti a fejlődés útját, nyílt, szabványos (azaz több gyártó által is implementált) technológiákat (CORBA, Java) támogatnak (IBM, Oracle, Netscape, Sun, Eurescom, Nokia, Novell, Iona, Borland stb.), a Microsoft – a kisebbséggel együtt – azonban csakis saját megoldásokat alkalmaz.

Különbösg a két tábor között a megvalósítás részleteiben van, a megközelítés azonos: egyformán elszórt, publikált interfészt (interfész-definíciós nyelv, IDL segítségével) objektumtechnológiát (OMG CORBA és Microsoft DCOM) és szabványos objektumorientált nyelveket (C++, Java – ISO szabvány lesz rövidesen) használnak. A C++ nyelvet mindenki támogatja, de a Java esetében eltérő a támogatottság szintje: a Microsoft csak programozási nyelveket kívánja támogatni.

Az aszinkron üzenetátvitel (messaging) és komponens-központú (objektumtransz akció-szerverként is ismert) technológiák mindkét tábor szerint a középpontban állnak. A választás az általános támogatottság, a műszaki részletek és nem utolsósorban a nyílt szabványos rendszerek/technológiák iránti igények alapján történhet.

Sok helyütt kisorsította már az objektumorientált tervezés (Booch, OMT, UML) a strukturált tervezési módszereket, másutt fokozatosan hódít teret. Az UML (Unified Modeling Language) OO tervezési jelölérendszer teljes támogatásban részesül (beleértve a Microsoftot is), a CORBA szabványt koordináló Object Management Group (OMG) néhány hónapja szabványosította. Az egész számítástechnikai iparág támogatását élvező UML világszabvány, amit a hazai cégek és intézmények nem hagyhatnak figyelmen kívül új projektjeiknél. A CASE (Computer Aided Software Engineering) eszközök gyártói (IBM, Rational, Platinum, LBMS-Select, Popkin stb.) szinte kivétel nélkül támogatják az UML-t, néhányan pedig a következő változatokban fogják ezt megtenni (Aonix, Oracle).

A magyar OO szoftverek jobbra már az előző generáció (OO 4GL-ek, például Centura) technológiáinak alkalmazásairól számoltak be (Megatrend, Westel900, Mol), de megjelent néhány olyan cég is, amelynek már a legújabb technológiák alkalmazásában is vannak fejlesztési tapasztalatai. Az IQSOFT például az MNB számára a bank szakembereivel közösen tervezett és implementált egy statisztikai adatbázist, tisztán OO technológia felhasználásával (ObjectStore ODBMS, CORBA üzleti objektumok C++-ban, Iona Orbix C++ és Java ORB technológia, Java applet alkalmazásokkal, OMT tervezési módszerrel, Platinum Paradigm Plus CASE eszköz támogatásával). Az újonnan induló szoftverfejlesztések már ma is nagyrészt OO technológiát alkalmaznak, a konferencia hallottak pedig egyértelművé teszik, hogy a jövőben lesz az általános.

Németh Miklós

komplex megoldást is felvázolt a CSE Workflow alapú integrált ügyviteli és a Doktár-Archivare dokumentumkezelő rendszer bemutatásával. [H. O.]

Premier a támogatásipiacon

A magyar gazdaság és a vállalati informatikai piac érettségét, színvonalát jelzi az a tény, hogy a Digital Magyarország és a Microsoft Magyarország vezetői egy support szolgáltatást választottak november 13-án közös sajtótájékoztatójuk témájául. Egyre több magyarországi cég építi napi rendes tevékenységét számítógépes infrastruktúrára, s ennek működőképessége, rendelkezésre állása ettől kezdve nem csak műszaki kérdés. Egy-egy ilyen hálózat leállása termelő- és szolgáltató-cégeknek egyaránt a működés zavaraihoz vezethet. Mindez az elmaradt haszon, „elköltségelés” tül a cég renoméjának megrendülését is jelentheti (például egy bank esetében), ami végső soron közvetlen kihatással lehet az üzleti pozícióra is. Természetesen más vonatkozásban, de mindez igaz a közigazgatásra, a közszol-

gálató szférára és egyéb nonprofit területekre is.

Amint azt a sajtótájékoztatón Beck György, a Digital Magyarország és Reiszt Attila, a Microsoft Magyarország vezetője egybehangzóan kifejtette, ma már a hazai piacon sem elég csupán jó termékeket eladni. A gazdasági környezet megváltozása új viszonyt kíván meg a gyártó/forgalmazó és a felhasználó között, amelynek lényege, hogy a kapcsolat nem korlátozódik a vétel-eladás aktusára, hanem hosszú távú együttműködéssé válik. A Digital Magyarország és a Microsoft Magyarország által most bejelentett eurokonform szolgáltatáscsomagok is ezt a célt szolgálják. Az eseményen kétféle támogatási opciót ismertettek: a Priorityt és a Premiért. Közvetlenül a Microsoft szolgáltatja a Priorityt, amely fölfele az otthoni termékektől az operációs rendszereken és a személyi hatékonyságot növelő szoftvereken keresztül a vállalati alkalmazásokig terjedő teljes termékskálát. Vállalati ügyfelek számára a legmagasabb szintű támogatást a világszerte partnercégekkel kö-

zösén nyújtott Premier csomag jelenti. Magyarországon ezt a Digital Magyarországgal közösen kínálják. [V. Gy.]

Megszelídített kockázat

Felhasználói szemáldaromban mutatta be a 100%-ig IBM-tulajdonban lévő Tivoli cég TME 1.0 termékszáladjának legfrissebb, 5.0-s változatát az IBM Magyarországon. A korábbi ígéreteknek megfelelően az új TME 1.0 termékszálad centralizált hálózatkézelést kínál a PC-től a mainframe-ig. Háromszintű hálózati architektúrával valósít meg a teljes informatikai spektrum lefedését, szabványos Corba objektumokra építve. A NetView for OS/390 mainframe környezetben, míg a Central és Regional NetView 5.0 szerverek az osztott kliens/szerver architektúrájú hálózatszerkezen működnek. A termékszálad novemberben megjelent tagjai, a NetView 5.0 és a NetView for OS/390, természetesen számos fejlesztést is tartalmaznak az előző verziókhoz képest. A NetView 5.0 Java alapú, böngészőből használható (lehet Microsoft, Netscape) konzolfelülettel is gaz-

dagodott, amely a megfelelő URL és jelszó ismeretében az Interneten keresztül is elérhetővé és menedzselhetővé teszi a felügyelt hálózatot.

Kiss Tibor, az IBM Magyarország szoftvermenedzsere az új verzió bemutatása kapcsán elmondta, hogy Magyarországon közel 100 olyan cég van, ahol előzetes felmérések szerint használnak alkalmazhatónak a TME 100 hálózatkezelőt. Noha a termék közel 5000 dolláros kiszolgálónkénti árval nem mondható olcsónak, a nemzetközi befektetés-megtérülési adatok (ROI, Return of Investment) alapján rendkívül hamar, egy IDC-vizsgálat szerint pl. 115 nap alatt meghozza az árát. [V. Gy.]

Synergion: továbblépés

Előre kitűzött terveit túlteljesítve zárta a Synergion Informatika Rt. az 1997-es év első három negyedét: 2,9 milliárd forintot meghaladó forgalmat realizált. A cég az év első félévében elért mintegy kétmilliárd forintot lekönyvelt forgalmát a harmadik negyedében több mint 800 millió forinttal növelte. Az eltelt időszak adózás előtti eredménye meghaladta a 120 millió forintot. Év elején 1997-re 4 milliárdos forgalmat terveztek, melyet az utolsó negyedév már körvonalazódó bevételeivel minden bizonnyal jelentősen meghaladnak. [K. A.]

Bővítő kapcsolatait a Software Station

A közelmúltban viszonteladói szerződést írt alá a Red Hat Software, Inc. és Caldera, Inc. cégekkel a SoftWare Station, az ország egyik legnagyobb, angol nyelvű számítástechnikai szakkönyvek forgalmazására szakosodott könyvtérjesztője. A két legnagyobb Linux-„gyártó” cég termékeit természetesen már korábban is értékesítette a SoftWare Station, melynek évi 30 milliós forgalmában az idén közel ötven százalék volt a szoftverek aránya. A közvetlen kapcsolat nemcsak a szállítási határidők rövidülésében fog megnyilvánulni, hanem kereskedelmi előnyökkel is jár: az SWS például immár jogosult a speciális kedvezmények (pl. oktatási kedvezmény) és szoftverlicencké megadására is.

Erdős Péter ügyvezető kérdésünkre válaszul — tapasztalata szerint a vásárlók miért adnak ki pénzt az Internetről ingyen is letölthető Linux szoftverre — egyrészt a kényelmi szempontokat, másrészt a gazdagabb funkcionalitást emelte ki. Ami a tízezer forint alatti, olcsó alapkészleteket illeti, azoknál a tapasztalatok

szert az egyéni felhasználóknak is megéri, hogy nem kell különböző helyekről összeszedgetni és letölteni a sok, egyenként is nagyméretű programmodult, ráadásul nincsenek kitéve annak a veszélynek, hogy a különböző helyeken nem egy mással összeállt verziókat találunk. A több tízezer forintos, drágább Linux disztribúciókat viszont inkább cégek vásárolják, tekintve, hogy ezek az irodai munkához szükséges komplett szoftverkönyvet tartalmaznak, szövegszerkesztővel, táblázatkezelővel és minden egyébvel — s mindezt egy robusztus és hatékony operációsrendszer-plafonon. [H. O.]

A TEN-34 már Amerikáig ér

1997. november 24-től a TEN-34 kutatói hálózat egy 34 Mbps-os (a közeljövőben 45 Mbps-os) közvetlen amerikai kapcsolattal bővült. Ezzel a vitathatatlanul legnagyobb európai Internet szupersztráda kiegészítés újabb jelentős állomáshoz érkezett. Az amerikai hozzáférése a DANTE szerverezésében készült. Öt ország (Cseh-, Görög-, Magyar-, Olaszország és Szlovénia) kutatói fogják közösen használni a megnövekedett tengerentúli kapacitásokat. A TEN-34 hálózatban részt vevő országok hozzáférési kapacitása — a cseh, belga és szlovén kutatói hálózatok csatlakozásával — elérte a 289 Mbps-ot, ugyanakkor a gerinchálózat összkapacitása már 154 Mbps. Hamarosan várható a közvetlen Bécs-Frankfurt 10 Mbps kapacitású kapcsolatnak az átadása. A Hungarinet-tagintézmények munkatársai már pár hete élvezhetik az ugrásszerűen megjavult amerikai kapcsolatot. Külön érdekes, hogy a hazai TEN-34 felhasználói kör tovább szélesedik a Sunlinetbe kapcsolt kö-zépiskolákban. Biztatónak alakulnak az előkészítő megbeszélések a TEN-34 folytatására, a QUAN-TUM projekt (TEN-155) indítására is. Megkezdődött továbbá egy hazai Inter-net-2 projekt terveihez a kialakítása a NIIF koordinálásával.

[Tétfény István]

Év végi tájékoztató a Novellnél

1997. december végi sajtótájékoztatóján szokásotól eltérően gazdasági eredményeket is ismertetett a Novell Magyarországon. A magyarországi képviselőlet vezető **Szittyta Tamás** elmondta, hogy az év folyamán kialakított új értékesítési struktúra bevalótlan a hozzá fűzött reményeket. Ennek során a viszonteladó cégek száma a korábbi 250-ről 320-ra emelkedett. Rendszerház szinten 8 helyett már 16 cég foglalkozik Novell termékek értékesítésével, míg a disztribútorok száma 4-ről

6-ra változott. Az utóbbiak azért is érdekelnek figyelmet, mert a minősítés elnyeréséhez szükséges vizsgák megszerzése milliós nagyságrendű befektetést igényel.

Noha a Novell korábban nem publikált adatokat egyes képviselőinek forgalmáról, ezáltal ilyen jellegű információkkal is megismerkedhettünk. Megtudhattuk, hogy az IntranetWare-ből Magyarországon 1997-ben közel 80 000 licenccel értékesítettek, ami 11%-os növekedés az előző évhöz képest, és ez a teljesítmény az éves összátlal 84%-át jelenti. Rendkívül népszerű volt a kisvállalkozások számára kialakított IntranetWare for Small Business változat, amelyből egy hónap alatt 1000 darabot értékesítettek. Az adatok ismertetése során Szittyta Tamás kiemelt néhány nagy felhasználót, amelyek az IntranetWare-t választották hálózati operációs rendszernek, így az MHB-t, az ORFK-t és a VPOP-t. Összességében a cég forgalma 2 milliárd forint fölött alakult 1997-ben.

A sajtóbeszélgetés másik témája kiélezett versenyre utal a magyarországi hálózati operációs rendszerek piacán. A Novell Magyarország bejelentette, hogy felszólítást fog intézni a Microsoft Magyarországhoz, hogy „hagyjon fel a közelmúltban kezdeményezett, bizonyos hálózati operációs rendszerek lecserelésére felhívó kampányával”. (Ennek keretében Windows NT-re és Backoffice-ra lehet kedvezményesen áttérni.) Mint Szittyta Tamás elmondta, megítélésük szerint a Microsoft Magyarország kampányának jogszerűsége több szempontból is kétségbevonható. Egyrészt jogellenesnek tekintik azt, hogy „a Microsoft Magyarország a Novell termékekkel kapcsolatban bármilyen formában azt a látszatot keltsse, mintha a Novell termékek licencére a Microsoft Magyarországnak bármiféle joga lenne: így például a licencké rendelkezési joga „összeolvadhatna”.

Kifogásolják azt is, hogy a Microsoft Magyarország az új termékek szállítását a vevő olyan tartalmú adatszolgáltatásához kösse, amely kiterjed a lecserelésre kerülő rendszerre is. A Novell munkatársai szerint a Microsoft Magyarországon által megkívánt terjedelemben ez sérti a személyes adat- és az üzleti titokvédelmet. Emelkeztes, hogy a Microsoft Magyarország a hálózati szoftverekkel kapcsolatban 1996 végén hasonló konfliktusba keveredett a Novell Magyarországgal, amely peren kívüli egyezséggel végződött. Szittyta Tamás elmondta, hogy ahogy annak idején, ezúttal is megkísérik a konfliktus kezelésének ezt a módját. [V. Gy.]

Online

Online Kft.,
tel.: 343-7450, fax: 343-4227,
http://www.online.hu

A fejlesztők ABC-je

- A. 2300 cég fejleszt PROGRESS alapú alkalmazásokat a világ minden részén.
- B. Ezek a cégek 1996-ban 1,5 milliárd USD értékű PROGRESS alkalmazást adtak el.
- C. A PROGRESS és a WebSpeed termékek magyarországi disztribútorai, az ONLINE Kft., professzionális támogatást nyújt hazi fejlesztők számára.

A PROGRESS 4GL/ROBMS és a WebSpeed adatbázis alkalmazások hatékony fejlesztését biztosítja kliens-szerver, host-terminál, internet környezetben

Kísérlet Internet2 típusú alkalmazásokkal?

Amikor 1996-ban 34 amerikai egyetem létrehozta az Internet2 (I2) Előkészítő Bizottságot (Internet Steering Committee), küldetésnyilatkozatukban hangsúlyozták: a projekt elsődleges feladata az lesz, hogy „elősegítse és koordinálja olyan hálózati szolgáltatások, alkalmazások, technológiák fejlesztését, telepítését, működtetését és mindezen fejlett technológiák továbbadását, amelyek biztosítják, hogy az Amerikai Egyesült Államok megőrizze vezető szerepét a felsőoktatás és kutatás területén, s felgyorsítsa az új szolgáltatások, alkalmazások elterjedését az Internet világában”.

Világossá vált, hogy az Internet jelen formájában csak a technológiai fejlődés lineáris modelljét követheti, technikai korlátai igazából akadályozzák, hogy időben megtörténjen az a „nagy ugrás”, amely egy következő korszak adekvát világinformációs rendszérévé teheti a hálózatot. Az új eszközök, technológiák és alkalmazások kipróbálásához „laboratóriumi” körülmények kellenek.

Az I2 egyik legfontosabb küldetése, hogy nem csupán a mindenki által mindig keveselt sávcsélesztési problémáját akarja megoldani, hanem ugrásszerű minőségi javulást létrehozva a mostani körülmények között üzemszerűen nem működtethető vagy egyáltalán el sem képzelhető alkalmazásokat teremten. A mai gyors hálózatokhoz képest százszoros, ill. ezerszeres (!) sebességnövekedés már önmagában is gerjeszthet ilyeneket, s még inkább az, hogy a „jövő Internetjét” a jelenlegi „lehető legjobb minőségre törekvés” (best effort) helyett a „garantált minőségű szolgáltatás” (guaranteed Quality of Service) alapelve jellemzi majd. Ennek egyik legfontosabb eleme, hogy még a nagy sebességű alkalmazások számára is garantálni tudja az állandóságot és az adatforgalom biztonságát, valamint a megfelelő tartalmakat.

Mindezek a következő új típusú technikák-technológiák megjelené-

sét, ill. napi használatba vételét jelentik/jelenthetik (megjegyezve, hogy az újdonságok egy része éppen a technológia következtében fog majd „kitalálódni”):

- digitális könyvtárak, amelyek hífi hang- és videoátvitellel, nagyméretű és nagy felbontású képekkel, valamint hatalmas adattömeggel jellemezhetőek;
- újfajta környezet a kutatási kooperációk számára, amelyben megjelenik a virtuális laboratórium, a távoli műszervezélés, a kép-hang-szöveg kényelmes manipulációjával történő valós idejű kommunikáció;
- a virtuális hálózati megjelenés teljes értékű, az adott alkalmazás kontextusában valószerűnek számító környezettel;
- sokcsatornás, magas minőségű, interaktivitást biztosító hangát-

viteli technikák, amelyek biztonságosan szinkronizálhatóak más adatátviteli módszerekkel;

- a telemedicina, beleértve a műszer- és betegmegfigyelés távoli alkalmazását, a távdiagnózist is;
- hatalmas adattömegeket megmozgató, tudományos, statisztikai stb. adatokkal dolgozó osztott projektek, amelyek újfajta makroszemlélet alapjául szolgálhatnak.

A fenti alkalmazási területek jól szemléltetik az Internet2 maitól teljesen eltérő lehetőségeit. Ahhoz azonban, hogy ezekkel itthon is élhessünk, és bekapcsolódhassunk a projektekbe, a váltásra fel kell készülni.

Mivel a nemzetközi helyzethez hasonlóan az újdonságok kipróbálásában, megalkotásában nálunk is az egyetemek, kutatóintézetek járnak az élen, magától értetődő, hogy ennek a közösségnek a hálózati projektjében is helyet kell kapnia a fenti technológiák alkalmazásának. Létre kell hozni azt a bázist, amely-

Internet Society magyar tagozat

Az 1997. tavaszi Hungarnet egyesületi közgyűlésen merült fel a gondolat az Internet Society magyar tagozatának létrehozására. Az Internet Society (ISOC) chaptereknek hívja nemzeti szervezeteit. A fejlettebb Internet-kultúrával rendelkező országok világszerte sorra alakították meg nemzeti társaságait; ezek száma jelenleg, a magyart is beleszámítva, huszonkettő. A magyarországi chapter létrehozására június 13-án került sor. Az akkor még Magyar Internet Társaság néven megalakult szerveződés egyesületi formában kívánt működni, és azonnal kérte felvételét a Hungarnet Egyesületbe, amely egyébként a működési, adminisztratív lebonyolítási háttérrel is felajánlotta az újonnan létesült társaság számára. Az alakuló közgyűlésen a Magyar Internet Társaság szervezői az előbbiak szerint határozták meg a szerveződés célját és feladatait: „A társaság létrejöttével olyan legális és formális keretet szeretnénk kialakítani, amely az Internet világhálózat hazai fejlődésének kulcskérdéseivel foglalkozik, és szükség esetén a nemzetközi szervezetnek is jelzi azokat a gondokat, amelyek a fejlődést akadályozzák. Magyarországon egy hiteles szervezet jöhet létre, amely az Internet-kultúra terjedését segítheti, és véleményét formálhat a hazai fejlődés előmozdítása érdekében”. Az alakuló ülés megválasztotta a társaság tisztségviselőit: egy elnököt Bakonyi Péter és három alelnököt Bölcsei Imre, Csaba László és Gordos Géza személyében. A társaság ügyvezető igazgatója az alakuló közgyűlés Előkészítő Bizottságának vezetője, Bálint Lejos lett. További szakigazgatói tisztségekre Benczur Andrást, Martos Balázst és Tétényi Istvánt választották. Az alapszabály első változatát az ISOC ajánlása alapján dolgozta ki az előkészítő bizottság. A végleges egyesületi alapító okiratot, amely a magyar jogi szabályozás feltételeinek, illetve az időközben az ISOC-kal történt egyeztetéseknek is megfelel, az október 30-i találkozóan hagyta jóvá a társaság. A végleges elnevezés Magyar Internet Társaság Egyesület (MITE) lett. Nem sokkal az alakuló közgyűlést követően honlapjával (www.isoc-hu.hu) megjelent az Interneten is. A honlap gondozását Kovács Csaba végzi. A Magyar Internet Társaság Egyesület iránt érdeklődők Iksné Sárvári Klárahhoz fordulhatnak a h12459mike@iif.hu E-mail címen.

K. Cs.

re alapozva az Internet2 típusú alkalmazások hazai környezetben is tanulmányozhatók, kidolgozhatók. Konkrétan a következő típusú projektek képezhetők el az NIIF irányításával, finanszírozásával:

- az Internet–telefontechnika kipróbálása tágabb körben, pl. intézményi digitális telefonközpontok hálózatán való összekapcsolásával;
- faxrendszer digitális hálózattal használó általános dokumentumküldő, ill. -fogadó rendszer kiépítése, amely a hazai és nemzetközi könyvtárközi dokumentumellátást is megoldaná;
- az egyes országos hálózati koordináción alapuló projekteknek (pl. MOKKA — országos osztott katalogizációs projekt, ill. KözEit — közös könyvtári lekérdezés stb.) dedikált és garantált külön szakszolgálat biztosítása;
- országos multimédia alapú múzeumi rendszer támogatása;

- Magyar Elektronikus Filmtár, Magyar Elektronikus Zeneműtár stb. kezdeményezése, amely a hazai film- és videokultúrát, ill. zenei archívumokat dolgozná fel;
- a Neumann János Digitális Könyvtár terveihez való kapcsolódás, amely a magyar történelmet, kultúrát dolgozná fel minőségi digitalizálással (pl. nagy felbontású faksimilek a Corvinákról, történelmi hang- és dokumentumfilm-archívum stb.);
- virtuális távoktatási projekt technikai hátterének kidolgozása, beleértve a realaudio, ill. realvideo vagy azoknál jobb technikákkal történő valós idejű közvetítést, illetve archívumból való szolgáltatást;
- klinikák közötti együttműködésben kísérleti távdiagnosztikai, betegmegfigyelési és műszerkezelési módszerek kidolgozása;
- nagy grafikai igényű szoftverek távoli indításának, illetve hasz-

nálatának programja (például X-Window környezetben);

- távoli események közvetítése, archiválása, az anyag visszakeresethetővé tétele és szolgáltatása;
- megfigyelőrendszerek vizsgálata (biztonsági, őrzési stb. célal).

Természetesen helyet kell kapnia a kísérletezésnek is, hogy ma még nem látható technikák is felbukkanhassanak (pl. a már most is képernyő előtt végzett, manipulátorokkal irányított műtétek távoli elvégzésének lehetősége stb.).

Idehaza elsősorban egyetemi-kutatási keretek között, s valószínűleg az NIIF program keretében kerülhet majd sor ilyen típusú kísérletekre. Először nyilván csupán a technikai elemek, a technológia pusztá kipróbálását végezzük el, hogy aztán megkeressük a „sebes-séghez méltó” alkalmazásokat is.

KOKAS KÁROLY
KOKAS@BIBL.U-SZEGED.HU

Hazai hálózati hírek

Ingyenes levelezés

• A Soros Alapítvány C3 központja elsőként indított „freemail” szolgáltatást Magyarországon. Az amerikai HotMailhez hasonló (de reklámmentes) rendszerben bárki ingyenes elektronikus postafiókot bérelhet. Webfelületen és POP3 szerveren keresztül is lehet levelezni. Modernes kapcsolat esetében csak napi 10 percig használható a POP szerver, viszont a hívás „kék számon”, vagyis helyi telefonárúfalon történik. A telefonszám: 06-40-200-027, a Web-oldal címe pedig: <http://freemail.c3.hu>. A rendszer jelenleg 36 ezer postafiók kezelésére van felkészítve.

E-lapok

- Egyre gyorsabban szaporodnak a magyar elektronikus újságok. A lassan magyar „médiabirodalom” fejlődő iRNeTto most például Nő szelségi címen indított egy új lapot, elsősorban hölgyeknek. Divat, receptek, folytatások szerelmes regény... (<http://www.internetto.hu/szelszelyi>).
- A miskolci Klick című napilap mindegyikét helyi és országos híreket közöl, de találhatunk benne tévéműsort, időjárás-jelentést, játékokat is. A <http://www.klick.hu> címen lapozgatható.
- A számítógépes grafika, a Web-tervezés, a DTP és a multimédia szaklapja, a Computer & Design is megjelent a Hálón (<http://www.algonet.se/~wmedia/cdesign.htm>).
- A Múzeumi Hírlévlé a <http://www.ace.hu/MNM/MH/> és a Múzeumi Naptár (<http://www.ace.hu/MNM/MN/>) a nyomtatott kiadással egy időben, teljes egészében az Interneten is olvashatók azentúl.
- Angol nyelvtanóknak szól a novELTy című folyóirat a <http://ipisun.jpte.hu/~joe/novely/september.html> címen.
- A veteránokból szerelmeseinek készülő negyedévente magyar és angol nyelven is

megjelenő AutoClassic magazin (<http://www.net.hu/autoclassic/>). A mai versenyautók kedvelői pedig a <http://www.rally.hu/> címen találhatnak maguknak olvasnivalót.

• Néhány további szórakoztató kiadvány: Stardust HírMozaik Magazin (<http://www.stardust.hu/starnews/>), Centralnet oldalak — ex-Webújság (<http://www.centralnet.hu/>), Színes UFO Képeslap (<http://www.hpconline.com/szinesufo/>), Trektor Beam — Star Trek Magazin (<http://www.dfmk.hu/trektor-beam/>), Salaria Science Fiction Magazin (<http://www.seldon.hu/salaria/>).

Kultúra és média

- A magyar Internet-használói szokásokat vizsgálja a pécsi Fact Alkalmazott Társadalomtudományi Kutatások Intézete: Hogy a választások kedvet növeljék, jutalmat is kisorsolnak a kérdőívet kitöltők között (<http://www.fact.com/kerdoi/>).
- A Média ász honlapján a magyar „hagyományos” média képviselőinek adatai között kereshetünk (<http://www.media-asz.hu/>).
- A Magyar Kulturális Honlapon (<http://www.port.hu/kultura/>) a hazai kulturális intézmények és cégek teljességre törekvő adatbázisa épül.
- A Magyar Mozgóképek Alapítvány Web-szervere a filmekdelékeknek jelent hasznos információforrást (<http://www.mma.hu/>).
- A Veszprémi Egyetemi Kiadó oldalán (<http://www.vein.hu/~kiado/>) az egyetemi jegyzetekről tájékozódhatunk.
- A MAHASZ Top 40 slágerlistája a <http://www.externet.hu/mahasz> oldalon van.

Ötletadás

- Egy miskolci nyelvtanár (ingyen) német nyelvtanulmányt indít (<http://members.tripod.com/~gcsaba/nyelvst.htm>).
- Nyelviskolák hirdetései, ismertetői olvashatók a <http://www.port.hu/language> lapon.

• A WebCT távoktatási rendszerrel ismerkedhetünk a <http://webct.zenon.hu> oldalon.

Telepítések

- A Fővárosi Polgármesteri Hivatal Web-szervere azentúl Digitális Budapest névre hallgat. A megújult szolgáltatásban nagyobb hangsúlyt kap a naprakész tájékoztatás és a városlakók véleményének megismerése (<http://www.budapest.hu>).

Úrktatás

- A TIT Budapesti Planetáriumának honlapja a <http://www.planetarium.hu/> címen nyílt.
- A Mars kutatószóval kapcsolatos NASA oldalak itthon is tükrözik azentúl a <http://mars.webdesign.hu/> címen.

Hírdetések

- Az AUTO-NET Hungaria a gépjárművek adósvételét szerezni a <http://www.auto-net.hu/> címen működő szerverével.
- Az AgriBusiness Club és Nemzetközi Agrár Cégforum a mezőgazdasági információk mellett agrárgazdaságok álláshirdetéseket is közöl (<http://www.agrobusiness.hu/>).
- Az Apronet mindenféle hirdetések helyét ad egyre ismertebbé váló honlapon (<http://www.apronet.com/>).
- A Karrier Magazin Online interaktív munkaközvetítő szolgáltatást indított (<http://www.karrier.hu/>).
- A TradeWeb On-Line szintén ingyenes hirdetési felületet nyújt azoknak, akik venni vagy eladni akarnak valamit (<http://www.trade-web.hu/>).

Aki rendszeresen szeretné figyelemmel kísérni a magyar Interneten megjelenő új szolgáltatásokat, az látogasson el a Na mi újság, Wagner úr című lapra, amely most megújult, könnyebben áttekinthető formát kapott (<http://www.fsz.bme.hu/wm/>).

Drótos László
drotdrot@gold.uni-miskolc.hu

Forog az elektronikus kormánykerék

Fölkerestük **Szigeti Andrást**, a Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Koordinációs Irodájának (MEH IKI) főosztályvezető-helyettesét, hogy tájékoztatást kérjünk a kormányzati informatikában az utóbbi időben bekövetkezett változásokról.



Milyen feladatokat lát el az idén létrehozott Informatikai és Távközlési Kormánybizottság?

Sz. A.: A bizottság megalakulásának az a nagy jelentősége, hogy egy miniszteriális testület foglalkozik az informatika és a távközlés problémáival. Már régi kormányzati szándék volt, hogy a legmagasabb szinten koordinálják az informatikát és a távközlést, s ez most ebben az évben megvalósult. S noha csak nemrégiben jött létre az Informatikai és Távközlési Kormánybizottság, máris rendkívül aktívan működik. Társelnökei: **Lotz Károly**, a KHVM minisztere és **Kiss Elemér**, a Miniszterelnöki Hivatal közigazgatási államtitkára.

Mi a helyzet az Informatikai Tárcaközi Bizottsággal (ITB): megmaradt vagy beolvasztott a kormánybizottságba?

Sz. A.: Az ITB 1992 óta dolgozik, havonta egyszer vagy kétszer ülésezik. A kormánybizottság lét-

rehozása, amely magasabb szintű testület, nem befolyásolja működését. Az ITB sok mindent előkészít, a kormánybizottság pedig a stratégiai kérdésekben dönt. Az eredményes közös munka záloga, hogy **Horváth János** helyettes államtitkár nemcsak az ITB elnöke, hanem egyben a kormánybizottság titkára is. Hasonlóan irodánk, a MEH IKI egyaránt a kormánybizottság és az ITB titkársága is.

Visszatérve a kormánybizottság feladataira, az információs társadalommal kapcsolatos teljes feladatkör koordinációja mellett — többek között — szabványokat dolgoztat ki a kormányzati távközlési rendszerhez, gondoskodik a nemzetközi együttműködésből eredő feladatok megoldásáról, és még sok más tevékenységet is végez az informatikával és a telekommunikációval kapcsolatban. Ugyancsak a kormánybizottság dolgoztatja ki és fogadja el

a kormányzat informatikai stratégiáját, ami — természetesen — része a nemzeti informatikai stratégiának. A központi adminisztráció 1995–97. évekre kialakított informatikai stratégiája már lejárt, most készítjük az újat, amelyik 1998-tól 2000-ig lesz érvényes.

A kormánybizottság előtt van egy tervezet az OECD-tagsággal, valamint a NATO-hoz és az Európai Unióhoz történő csatlakozással kapcsolatos informatikai és távközlési feladatoknak a számbavételéről és megoldásáról is. További fontos kormányzati informatikai feladat a térinformatikának a kormányzati célokra való alkalmazása, a 2000. év informatikai problémájának kezelése, és most van napirenden egy átfogó informatikai törvény kidolgozása is.

Tudomásunk szerint a kormánybizottság tárgyalott a teleházakkal kapcsolatos kormányzati állásfoglalásról és támogatásról is...

Sz. A.: Így van, de ezenkívül egy sor más témával is foglalkozik az ITKB, amelyek közül csak néhányat említettem. Visszatérve irodánk tevékenységére, jó néhány fontos projektet is indítottunk az idén, amelyek közül kiemelném a kormányzati X400-as üzenetkezelő rendszerrel kapcsolatos ideai fejlesztéseinket. Ezek célja a kormányzati levelezőrendszer kiterjesztése az önkormányzatok és a TAKISZ-ok felé, ami még ebben az évben megvalósul. A munka keretében 41 darab MTA-t (Message Transfer Agent) állítottunk majd be, s ezzel 1000 új előfizető bekapcsolása válik lehetővé; így a hálózaton használati száma 2500 fölé fog emelkedni.

Talán érdemes még megemlítenem — miután jövrőre általános választások lesznek —, hogy a helyi önkormányzatok üzenetkezelő központjai a választási informatikai rendszer igen fontos részeivé válnak. A rendszer végállomásait egy 2 Mbit/s-os saját hálózaton keresztül már korábban összekapcsoltuk egymással, s ezt az X400-as szabványú elektronikus levelezőrendszert terjesztjük most ki az önkormányzatokra és a TAKISZ-okra is.

A fejlesztés következésképp fázisa egy X500-as címjegyzék (direc-

tory) kidolgozása lesz. Kísérleti (pilot) alkalmazására tendert írtunk ki, a pályázatok elbírálása befejeződött. A rendszer a jövő év elején készül el.

Nagy előrelépés történt az elektronikus kereskedelem egyik fontos összetevőjének, az EDI-nek (Electronic Data Interchange) a kormányzati munkában történő felhasználásában. Erre már tavaly létrehoztunk egy munkacsoportot az ITB keretében, s meg is születtek az első eredmények, ugyanis néhány projektet — például az APEH EDI alapú rendszerét — már el is indítottunk. Kísérletképpen kiépült egy EDI kliens a hivatal felé, aminek köszönhetően májustól az APEH harminc nagy adózója már az EDI szabványának megfelelően fog kommunikálni.

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) kapcsolatban is kiírtunk egy EDI tendert, amely nemrég zárult le. Ennek eredményeként nemcsak a KSH-ból, hanem a Magyar Nemzeti Bankból (MNB) is lehet majd hazai és nemzetközi kapcsolatok létesíteni EDI alapon.

Végül rendkívül jelentős EDI alkalmazás még a közbeszerzés informatikai támogatása, amelyre most írtuk ki a tendert. Ez azért is nagyon érdekes alkalmazás lesz, mert a rendszerben közös EDI és WWW technológiát fogunk alkalmazni.

Az EDI-vel együtt megoldják az üzenetek titkosítását és a partnerek azonosítását, például az elektronikus aláírást is?

Sz. A.: Az EDI-ben egyelőre nincs benne az elektronikus aláírás, sem pedig az üzenetek titkosítása, hiszen nem erre találták ki. Adatcsereszabványról van szó, ami uniformizálja a partnerek közötti kapcsolatot, az esetek zömében az adatsere az ún. EDIFACT szabvány alapján történik, ami arra szolgál, hogy a felek szabványos üzeneteket cseréljenek egymással.

Az elején futólag említette az európai uniós csatlakozás informatikai, távközlési feladatait és a 2000. évi devonatkozó problémáit...

Sz. A.: Ehhez kapcsolódik, hogy a közelmúltban alakult meg az ITB IDA (Interchange of Data between Administrations — kormányzatok közötti adatsere) nevű munkacsoportja, ami nem tévesztendő össze az EDI munkacsoporttal. Ez egy európai uniós projekt, amelyben — miután nem vagyunk a közösség tagjai — megfigyelőként vagyunk jelen. Ennek keretében azért csatlakozni is tudunk bizonyos projektekhez, éppen az idén tavasszal volt egy IDA megbeszélés Budapesten. Úgy látjuk, hogy a régióban központi szerepet tölthetnek be a nem európai uniós országok között (balti államok, Csehország, Lengyelország). A konferencián ott voltak

ezeknek az országoknak a képviselői és az IDA-val foglalkozó nyugat-európai szakértők is, akik tájékoztattak bennünket a kelet-közép-európai országok számára megnyíló lehetőségekről.

Valószínűleg a 2000. év problémáinak a kezelésére is létrejön egy újabb munkacsoport. Az ITB az év eleje óta foglalkozik ezzel a problémával, éppen az Infopen áprilisi számában jelent meg ezzel kapcsolatban egy cikkem. Ebben a témában egész napos szemináriumot rendeztünk az angol CCTA (Central Computer and Telecommunication Agency) szakértőjének a részvételével. Ez a testület már régóta az egyik legjobb partnerünk. A kapcsolatunk egy kicsit egyoldalú, mert többnyire mi vesszük át az ő tapasztalataikat. Az angol külügyminisztérium az úgynevezett Know-how Fundon keresztül évi 50 ezer angol font támogatást nyújt, hogy hozzájuthassunk a CCTA Európa-szerte elismert anyagaihoz. Azok az ajánlások és módszertanok, amelyeket korábban kiadtunk, ugyancsak a CCTA tapasztalatai alapján születtek.

A 2000. év problémáinak a megoldásában nyújtott segítségüknek volt a következménye az a kérdőíves felmérés is, amelyben egyrészt felhívtuk a tárcák figyelmét a kérdésre, másrészt mi is képet kaptunk arról, hogy hol kell majd beavatkoznunk. A kérdőív hatására már többen elkezdtek felleltározni rendszereiket, hogy mit és hol kell változtatni. Erre azért van szükség, mert csak a felmérés után lehet majd szakértő programozókat és a probléma megoldásához pénzt szerezni.

Biztos vagyok abban, hogy ez nálunk nem akkora gond, mint azokban a fejlett informatikával rendelkező országokban, ahol még ma is számos, 20-30 éves alkalmazás van üzemben, amelyeket a leginkább veszélyeztetett Cobol nyelven programoztak.

A 2000. év azonban nemcsak a szoftverben okozhat gondot, hanem a PC-k hardverében is. A neves gyártók bizonyára hajlandók lesznek az ingyenes átállításra. A legnagyobb probléma feltehetően a ma már talán nem is létező cégektől vett, név nélküli gépekkel lesz, amelyeket többnyire a legolcsóbb elemekből raktak össze. Meglehetősen sok névtelen gép van a minisztériumokban is, s ezeket — nagy valószínűséggel — le kell majd cserélni.

Sz. A.: Ez valóban óriási gond, sokak szerint jóval nagyobb, mint a szoftverrel kapcsolatos probléma. A szoftverek kijavítására ugyanis már léteznek megoldások, jó néhány célszoftver jelent már meg a piacon. Nagyobb gondot jelentenek világszerte az ún. beágyazott chipket tartalmazó rendszerek. Rá-

adásul ezeket a számítógépeket vagy célegepeket sokszor nem is szakemberek kezelik, hanem olyanok, akik nem is ismerik a 2000. év problémáját.

Általában az új gépekhez a cégek tanúsítványt adnak, ami igazolja, hogy ezekkel már semmiféle évszámprobléma nem lesz, de a régebbi gépekben és rendszerekben lévő hibák kijavítására nem szívesen vállalkoznak.

Egyébként nemrég jöttem haza Ausztráliából az ICA (Information Council for Information Technology in Government Administration) konferenciájáról, amely ugyancsak sokat foglalkozott a 2000. év problémájával. Az ICA-ba a térség országai közül Magyarországot vették fel először. Ez egy olyan szervezet, amelyik a MEH IKI-hez hasonló intézményeket tömöríti. Huszonöt ország a tagja, tavaly Budapesten volt a 30. jubileumi konferencia, amely nagyon jól sikerült.

Mindkét évben gyakorlatilag egy téma fémjelzte a konferenciákat, 1996-ban „Electronic Government in Information Society” (elektronikus kormányzás az információs társadalomban), az idén „Integrated Service Delivery, Changing Role of Government” (integrált szolgáltatás, a kormányzat szerepének megváltozása) volt az elnevezés, de a tartalom ugyanaz maradt.

A két konferencia kulcstémája az volt, hogy a mai világban az elektronika és az információtechnológia eszközeinek (Internet, WWW, elektronikus kioszkok, egyablakos ügyintézés stb.) a segítségével a kormányoknak magasabb szintű szolgáltatást kell nyújtaniuk a polgároknak, mint annak előtte.

Az egyablakos ügyintézés témában például egy projekt indult nálunk is a vállalatok regisztrálására (cégbíróság), amihez a kormányzat levelezőrendszerrel használati eszközként. A cél az, hogy az ügyintéző a regisztrációs kapcsolatos minden problémát egy úgynevezett kormányzati ablakon keresztül tudjon megoldani, és ne kelljen tíztíztenőt intézményhez szaladgálnia. Világszerte arra törekednek, hogy ilyen egyablakos rendszereket hozzanak létre. A MEH-en kívül részt vesz még a projektben a cégbíróság, az adóhivatal, a statisztikai hivatal és a társadalombiztosítás is.

Már beszéltünk az elektronikus aláírásról és az elektronikus dokumentumokról, amely témáknak még nem történt áttörés. Ennek az az oka, hogy a jogi problémák tisztázása igen hosszú folyamat. Ennek ellenére a munka folyik, és reméljük, hogy eredménye is lesz a közeli jövőben.

KOVÁCS GRÓZS

Az infokommunikáció korszaka

Az utóbbi években kidolgozott trendek egyöntetűen kiemelik a távközlés, az informatika és a szórakoztató elektronika konvergenciáját. A konvergencia jelentheti az egységes elemkészletet, az azonos konstrukciót, a minden célra felhasználható széles sávú hálózatot és a szolgáltatások összefonódását is. Ez utóbbi lesz a következő évtizedek teletitkai vagy újabb szóösszevonással INFOCOM üzletágának a meghatározója.

A konvergencia sokat jelent felhasználónak, gyártónak egyaránt. Előbbinek például az ügyintézés egyszerűsödését, hiszen munkaidőtől és fizikai elhelyezkedéstől függetlenül rendelkezésre állnak a közigazgatás különböző szervei. Pénzügyeit a számítógépről tudja ellenőrizni, és onnan adhat utasítást is a banknak. Ezek, valamint a távkereskedeleme és távtanulási vonatok érvek sokszor elhangzanak, s elvleg valóban segítik a felhasználót, kényelmesebb teszik az életét, egy előfeltétellel: ha megvannak az ehhez szükséges eszközök, távközlési kapcsolatok. A gyártónak a konvergencia lehetőséget ad új termékek, kapcsolástechnikai berendezések fejlesztésére és nagy mennyiségű szoftver előállítására. Mindezek olyan értékesíthető termékek, amelyek az ipar következő évtizedeit stabilizálják.

Nem véletlen, hogy a Matáv PKI Távközlésfejlesztő Intézetének (FI) november 19–20. között megtartott kétnapos nemzetközi tudományos konferenciája a *Távközlés és Informatika* címet viselte, s a 26 előadásból (a PKI és a Matáv mellett az Eurescom, Deutsche Telekom és Telecom Italia képviselői is exponáló) álló tanácskozási tárgya a távközléssel, az informatikával és a „konvergenciával” összefüggő kutatási és fejlesztési kérdésekről volt. Emellett az is kiderült, hogy a konvergáló világban milyen K+F és tervezési munkákkal igyekezik az intézet technológiailag támogatni a Matáv erőforrásait.

Negyedik szekció

Az első szekciónak a távközlési és informatikai stratégiai irányzatok-

ról beszéltek az előadók. Az európai közös távközlésfejlesztési intézet (Eurescom) egyik vezető munkatársa az információs társadalom megteremtésének műszaki előfeltételeit ismertette. *Dick Juday*, az Ameritech munkatársa ezzel kapcsolatban hangsúlyozta, hogy az új szolgáltatások sikere természetesen azok árától és a megvalósítás költségeitől is függ. Ugyancsak az első szekción hangzott el a darmstadti kutatóintézet távlati kutatásokkal foglalkozó Future Lab részlegének beszámolója *Wilfried Gerten* igazgató tolmácsolásában. Az európai közös kutatások részét alkotja a Nemzeti Hálók létrehozása — az e téren elért eredményekről a PKI és a BME TTT tartott közös előadást.

A második szekció témája a termék- és platformfejlesztés volt. Számos napi problémával foglalkoztak az előadók: az Internet terjedése miatt egyre többen érdeklődnek az online szolgáltatások és ezek alkalmazása iránt; ehhez kapcsolódóan az előfizetői hálózatok szabványos csatlakoztatási kérdései és az informatikai szolgáltatások megvalósítása a távközlőhálózaton; intelligens hálózati kérdések stb.

A harmadik szekció a hálózattervezés témakörét tekintette át. Szó volt a gerinchálózat jövőbeni kialakításáról, az ATM bevezetésének tervezési hátteréről. Előterbe került a megbízhatóság, annak számítása SDH hálózatok esetében és a használhatóság javítása hálózatomnedzsmenttel. Nagy érdeklődés kísérte *Flavio Riciniello* (Telecom Italia) előadását, aki a távközlési szolgáltatásokkal való visszaélés tapasztalatairól és a védekezés módszereiről beszélt. További aktuális kérdések voltak az ISDN forgalmi analízise és az OSS üzemeltetés-támogató rendszerrel kapcsolatos tapasztalatok összegzése.

A negyedik szekció a berendezésekkel és azok beszerzésével foglalkozott. *Tölösi Péter*, a Matáv vezérgazdát-helyettese a beszállítók kiválasztásáról, *Klaas-Pieter Vlieg* (Eurescom) a legújabb Internet protokollról, a 6-os verzióról adott tájékoztatást.

Szolgáltatás és rendszerfejlesztés

Az idén július elsejétől működő új PKI FI-ágazat, a szolgáltatás és rendszerfejlesztés egyik feladata a

műszaki fejlesztés Matávon belüli helyzetének és külső kapcsolati rendszerének irányítása. Az új értéknövelt szolgáltatáshoz kapcsolódó ún. intelligens hálózati platform arra szolgál, hogy különböző műveleteket, pl. korszerű távszavazást, kártyafizetést országos szinten végre lehessen hajtani. Az már bizonyos, hogy e szolgáltatások közül a Zöld Számot szerfölött igénylik a felhasználók.

A másik kiemelt PKI FI-téma az adatkommunikáció. Ezen belül az Internet (Matávnet); az X.25 és ISDN hálózatok együttműködése; az EDI (a Matávnál ez a rEDInet) szolgáltatás, amelynek biztonságtechnikai kérdéseit elemzi és a műszaki megoldást specifikálja az intézet; a nemrég indult X.400-as kereskedelmi üzenetkezelési szolgáltatás (a Matávnál ennek a neve Matáv400), amelynek működési feltételeiről felel a PKI.

Az informatikai fejlesztések úgy valósulnak meg a Matávon belül, hogy az Informatikai Igazgatóság elsősorban a hálózati szervezetenek informatikai kiszolgálásáról gondoskodik, az egyik legnagyobb hazai zárt célú számítógépi hálózat informatikai kiszolgálását végzi. A PKI FI szolgáltatási és rendszerfejlesztési ágazatnak pedig az országos informatikai igényeket kell kielégítenie a távközlési infrastruktúrában. Hozzájuk tartoznak a Matáv üzleti kommunikációs ágazatának infrastrukturális technológiai feladatai. Az alkalmazások bővítésében az informatikai ágazat együtt dolgozik a PKI FI-vel.

A kábeltelevíziós szolgáltatásra (KTV) is fókuszált a Matáv, ami azt jelenti, hogy hat dél-pesti kerület KTV szolgáltatását kell megindítani 1998. július elsejétől. A KTV szolgáltatás műsorrelátásához a PKI FI a fejlődés kiépítését tervezi, továbbá a budapesti képfelviteli hálózat és a kerületi optikai coax hálózat kiépítésének előkészületeit végzi. Most a Matávról együtt azt vizsgálják, hogyan lenne célszerű bevezetni a tartalomszolgáltatást (akár Interneten, akár KTV-n). Ennek műszaki megvalósítási hátterét szintén a PKI szolgáltatási és rendszerfejlesztési ágazata teremti meg.

Folyamatban van az ATM széles sávú kísérleti hálózati platform mennyiségű és alkalmazástechnikai bővítése a Matávnál. A platformon

bevezetendő LAN/WAN szolgáltatás műszaki specifikációjának kidolgozását a PKI végzi, ahol egyben megkezdtek a széles sávú ISDN előkészítő fejlesztéseit is.

Együttműködések

A PKI FI szoros kapcsolatokat tart fenn különböző cégekkel a műszaki fejlesztés terén. A PSTN/ISDN szolgáltatások bővítésénél a Siemens és Ericsson központgyártó és -szállító cégekkel működnek együtt. A kisebb központ-kiegészítő berendezéseket fejlesztő és előállító Hungarocom Kft.-vel rendszeres a kooperáció. Az intelligens hálózati platform a Deutsche Telekom és a Siemens, valamint a PKI FI közös munkája révén valósul meg. Az adatkommunikációs platform egyes szolgáltatásai az ÜVI, az INI és a PKI, továbbá a szállítók — Siemens, Synergon, IBM, Sun, Digital, Dataware, Answare stb. — támogatásával jönnek létre. A PKI-BME-NIIF-koprodukciónak köszönhetően megy végbe az ATM alapú széles sávú hálózati platform kialakítása és az alkalmazások fejlesztése.

Tervezik az együttműködés kibővítését a BKE, ELTE, DOTE,

SOTE és a PKI között. A Matáv-szervezetek nagy segítséget nyújtanak a pilot- és a kísérleti hálózatok megvalósításában, így a Pesti Igazgatósággal az Ericsson DECT fejlesztésében van együttműködés; a vagyonvédelmi rendszer bevezetését a Balatél és az EPT intenzív közreműködésével tervezi a PKI; a Debreceni Igazgatóság szakemberei a Matávnet (Internet) alkalmazás bővítésében (DOTE-nél) dolgoznak együtt a PKI szakembereivel; az Első Pesti Telefonszolgálat (EPT) és a Pesti Igazgatóság a KTV szolgáltatás bevezetésében egymást segíti a műszaki fejlesztésben (az EPT-nél tervezik a kísérleti KTV hálózat kiépítését PKI kísérleti felállással).

Az előadók közül többen hangsúlyozták, hogy Magyarország távközlése és informatikája szempontjából a Matáv és a PKI FI abban játszik jelentős szakmai szerepet, hogy rendszerezik, "húzzák" a széles sávú hálózatok (akár banki, akár kutatóintézetek, egyetemek közötti) összekötését és ezeken az alkalmazások bevezetését. A Matáv-PKI hűzóágazati szerepe csakis az említett együttműködési keretek közt képzelhető el (BME, NIIF stb.).

Tíz szervezet (minisztériumok, gyártók, szolgáltatók) vesz részt a Nemzeti Host létrehozásában, amiben a Matáv-PKI-nak vezető szerepet kell betöltenie.

Összefoglalva elmondható, hogy az idei PKI Napok elegendő tétet az új infokommunikációs üzletág által kijelölt feladatának, hiszen sokan foglalkoztak a távközlés, informatika, szórakoztatóipar (KTV) területével és a három konvergenciájával. Nem hagyható szó nélkül egy másik fontos tény sem: neves külföldi cégek szakemberei egyre jobb lehetőséget látnak a konferenciában álláspontjuk kifejezésére.

Végezetül érdemes felidézni néhány gondolatot *Ifj. Frischmann Gábor*, a PKI-FI igazgatója megnyitóbeszédéből: „Az szeretnénk elérni, hogy ne a távközlés legyen a szórakoztató- és távszolgáltató ipar kiszolgálója, hanem azok legyenek a beszállítói egy erős távközlési vállalatnak. Hiszem, hogy szakszerűen kezeljük a konvergáló technikákat, és megvan a szellemi háttér annak, hogy valamennyi felhasználói igénynek megfelelően kiszolgáljunk”.

K. A.

Adatkezelítők bármely alkalmazáshoz, bármilyen helyszínen



Előterben a számítógép

On is tapasztalhatta, hogy a követők egyre jobban terjednek szakmai előadások, bemutatók. A legtöbbjük azonban csak video megjelenítésre korlátozódik. A DNN Computer az adatkezelítés területére szakosodott. Számítástechnikai cég egyén nagyobb rálátásunk van a legkülönfélébb alkalmazásokra, hardver igényekre és lehetőségekre, mint a pusztán vettők kereskedelmével foglalkozó cégeknek.

Közvetlen képviselő

A DNN Computer a(z) NEC hivatalos magyarországi partnere. A MultiSync technológiát kidolgozó vállalatok termékei révén a **prezentációs szintől** kezdve a **tudományos kutatási-fejlesztési** célokat szolgáló 2500x2000-es felbontásig minden alkalmazásra a legmegfelelőbb követőt tudjuk ajánlani. Hozzáértésünk elismeréseként több más gyártóval is közvetlen a kapcsolatunk: UNIC, SONY, AMPRO, Chisholm.

Mindent megoldunk

Szakosodásunkból adódóan forgalmazói vagyunk más Magyarországon jelenlévő gyártóknak is. A környezeti adottságokhoz legmegfelelőbb vetítési installációt a **széles projektorválasztékunknak, eladási-, és kölcsönzési tapasztalatainknak** köszönhetően tudjuk biztosítani. Legyen szó háttér-, vagy előtér-, távoli vagy közeli vetítésről, illl. installációba épített megoldásról a legextrább igényekkel is fordulhat hozzánk.



Terméskatalókkal és szolgáltatásainkkal megismerkedhetnek bemutatótermünkben.

DNN Computer Kft. 1075 Budapest, Modács tér 4. Tel.: 327 8433 Fax: 327 8436

Monitorozás, elemzés

Hosszas várakozás a nyomtatásra, lassú hálózati válaszidő, töredékes háló-backup, korlátozott hozzáférés az alkalmazásokhoz... ezek a gyakran előforduló problémák többnyire a hálózatok komplexitásából származnak. A ManageWise monitorozó, trendelemző képességével hajsziálpontosan lehet detektálni e hálózati problémák veszélyét, amivel lehetővé válik a beavatkozás, még mielőtt egy-egy nemkívánatos esemény bekövetkezne. Számos paraméterre — pl. fájlaktivitás, memóriahasználat, beletett user-szám — állítható be küszöbérték, melynek meghaladásakor a program automatikusan jelez. Ilyen kritikus paraméter lehet a szerverek tárolókapacitása, illetve annak szemlélyre lebontott felhasználása. A ManageWise-t integrálták a NetWare Administratorral (NWAadmin), ami gyors megoldást nyújt a tárolóhely-gazdálkodás problémájára.

A hálózati forgalom megfigyeléséhez a ManageWise packet-szintű ellenőrzést és elemzést is lehetővé teszi. Ez a funkció támogatja a manapság legelterjedtebb hálózati technikákat, az Ethernetet és a Token-Ringet, illetve azok alváltozatát, pl. a 10Base-T-t, 100VG-AnyLAN-t. Mivel a hálózati hardverszterenderdek és a legáltalánosabb szoftverprotokollokat egyaránt kezeli, ezért nem okoz gondot egy Netware/IP, IPX, TCP/IP, AppleTalk vagy SNA környezet. A packet-szintű monitorozás mellett hosszú távon figyelve a forgalmat, meghatározhatóak válnak bizonyos „rejtélyes” jelenségek, például az, hogy időnként miért lassul le egy hálózat. A ManageWise akár két év távlatában is képes gyűjteni és elemezni az adatokat, ami segít megérteni a hálózathasználat trendjeit. Figyelhet eközben olyan szerverteljesítményt befolyásoló paramétereket, mint a CPU és a memória kihasználtsága, a userek bejelentésének száma vagy a print queue alakulása. Ezek az információk aztán jelentős bázisát képezhetik egy megalapozott hálózatfejlesztési programnak.

Távmenedzselés

A ManageWise által készített riportok kényelmes közlésébe hozzák a felügyelt környezetet. Egyetlen központi helyről menedzselhetők a kiválasztott munkaadólamások. A kezelő magához ragadhatja a távoli gépek képernyőjét és billentyűzetét, teljesítmény- és konfigurációs adatokat gyűjthet, s ennek alapján elindíthat és leállíthat programokat a távoli gépen. A távolból végrehajtott konfigurációs változások érvényre juttatása érdekében a távoli gép újraindítható. A távme-

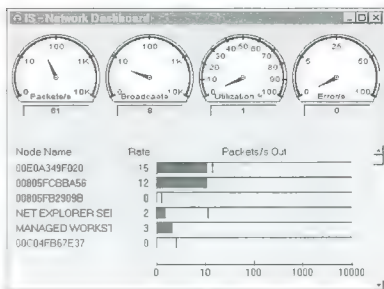
nedzselés idejére az adminisztrátor és a felhasználó kommunikációs kapcsolatba is léphet az ismert chat üzenőmod segítségével. Amennyiben ez szükséges, a konzolról fájlok küldhetők a userek winchesterére, ami lehetőséget nyújt a hálózat távolból történő átkonfigurálására.

Kisvállalkozások számára a kifinomult technika alkalmazása sok esetben esélyt ad arra, hogy a nagyokhoz hasonló feltételekkel induljanak a vevők kegyelért, azonban idő és erőforrások híján gyakran nem képesek hatékonyan működtetni az üzleti tevékenységüket támogató hálózatukat. A ManageWise távmenedzselő képessége módot ad arra, hogy outsourcing keretében profi külső szakember telefonvonalon keresztül kezeljen egy ilyen hálózatot. Így a cég dolgozói nem a hálózat üzemeltetésére, hanem eredeti üzleti tevékenységükre koncentrálhatnak.

A heterogén hálózati környezet kezelése

Egy hálózaton belül egyre gyakrabban fordulnak elő Novell és Windows NT szerverek. Míg az ilyen vegyes környezet számos előnnyel szolgál a felhasználóknak, nem kis gondot jelent a hálózatadminisztrátorok számára a kétféle szisztema együtthéle, hiszen egyidejűleg kell kezelniük a Novell-féle NDS-t és a Windows NT domeineket. A Novell Administrator for Windows NT lehetővé teszi a felhasználók és csoportok központi adminisztrációját vegyes NT/Novell környezetben. Ez a megoldás megszünteti a kettős adminisztráció problémáját azáltal, hogy az NDS-ben jeleníti meg az NT-s felhasználókat és csoportokat is, és mindenki az NDS-ből ismerős NWAdminen keresztül válí kezelhetővé. Hagyományosan az NT userek hozzáféréseinek biztosítása a globális erőforrásokhoz azt jelenti, hogy meg kell küzdeni a domeinek közötti együttműködés megteremtésével. Az NT szervereinek NDS-en keresztüli menedzselése elrejt az NT-s domeinek kezelésének komplexitását. Az integráció révén az adminisztrátorok beilleszthetik az NT SAM (Security Accounts Manager) adatbázist is az NDS-be, és az NDS felhasználók számára az NT-s erőforrások szintén elérhetővé válnak. Az NT userek migrálása automatikusan zajlik. Ez egy csomó hibalehetőséget eleve kiküszöböl, de a napi adminisztrációs tevékenységet is template-ek segítik.

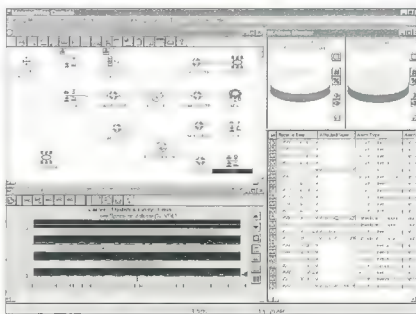
A felhasználók menedzselésén kívüli szolgáltatások eléréséhez egy másik komponensre is szükség van. Hálózatkezelés szempontjából a ManageWise Agent for Windows NT Server, a ManageWise-zal integrálva, varratmentes kezelőfelü-



letet alkot. Együtt a már említett központi menedzselment lehetőségén belül a szerverek stabilizálásához, megfigyeléséhez és optimalizálásához adnak eszközöket.

Az NT Workstationok integrálásához az IntranetWare Client for Windows NT és a Novell Workstation Manager szükséges. Az utóbbi a Workstation felhasználóknak egy pontos belépési lehetőséget, egyúttal biztonságosabb, felügyelhetőbb hozzáférést kínál a globális hálózati erőforrásokhoz az NDS-en keresztül. Ismeretes, hogy a Novell az NDS-t elkészítette minden fontosabb hálózati platformra, így Windows NT-re is. A jelentősebb Unixokra azok gyártói készítették el az NDS implementációt, ami egy globális platformfüggetlen hálózati címátszolgáltatás kiépítésének lehetőségét rejt magában. A ManageWise alkalmazása a hálózati leállítások és az ezek kapcsán felmerülő support költségek mértékének csökkenését eredményezi. Novell és Windows NT szerverek felügyelete mellett automatikus hálózati leltárt, távmenedzselést, vírusfertőzés elleni védelmet, naplózást, hálózati forgalomelemzést és szoftvermenedzselment kínál. Ne feledjük, egy minden szempontból kézben tartott hálózat legfőbb jó tulajdonsága, hogy felhasználói az alap üzleti tevékenységekkel foglalkozhatnak.

BEREGI TAMÁS



Unix a zakózsebben

Az angol Psion a világ első számú kézisámítógép-gyártója, eddig közel 3 millió gépet értékesített, s ebből 1 millióra tehető a nagy sikerű Series 3 típusú palmtop gépek száma. Jellemző, hogy kategóriájában a legszélesebb termékpalettával, hétféle számítógépcsaláddal és rendkívül sokféle perifériával rendelkezik. Jelenleg a cég zászlóshajója a nemrég bejelentett 32 bites palmtop család, a Series5.

A Psion kézisámítógépeit világszerte előszeretettel használják a vállalatok és a magánfelhasználók. A kis gépek a személyes igények kielégítésétől kezdve a gazdasági, ipari, terepi méréssadatgyűjtési, raktározási, leltározási, beléptetési stb. feladatokon át a speciális hordozható kéziterminalként való alkalmazásig sokféle feladatra alkalmasak. A Psion új profiljaként egyik leányvállalata, a Dacom a finn Nokia cégtől átvette a mobil kommunikációt segítő PCMCIA kártyák gyártását. A Psion technológiát 1989 óta a budapesti Psion Magyarország Kft. forgalmazza Magyarországon. *Dés Tamás* ügyvezető igazgató szerint: „A Psion Magyarország mellett, hogy eszközeit integrálja a vállalatok informatikai rendszereibe, és ezáltal a mobilitás irányába terjeszti ki azokat, a kommunikációs technológiák nagy részét is képes bevonni az új mobil alkalmazásokba”.

A Unix világ része

A 16 és 32 bites Psion palmtopok a Unix világába tartozó EPOC 16, illetve EPOC 32 operációs rendszerekkel működnek. E rendszerek jellemzője, hogy több feladat futhat egyidejűleg. Az operációs rendszer vezérli a programok ütemezését (preemptív multitasking), így ha egy program leáll, az nem képes magával rántani a teljes operációs rendszert. A 32 bites EPOC 32 esetében emellett már a többszálúság is (multithreading) megvalósítható. Az EPOC rendszerek további, Unixra emlékeztető tulajdonságai a védtetés: a programok tökéletesen védettek egymástól, mint aho-

gyan az operációs rendszer is védett a programoktól. Ez azt jelenti, hogy egyik program sem képes a saját maga által lefoglalt memóriaterületen kívülre írni, vagyis vírus szintre lehetetlen ezekre a gépekre készíteni. Mindezekről *Fésüs Péter*, a Psion Magyarország Kft. technikai munkatársa a következőképpen vélekedik: „Az EPOC operációs rendszerek lehetővé teszik, hogy olyan rendkívül hatékony alkalmazásokat írjunk a Psion gépekre, amelyek kismértékben foglalják csak le a gépek erőforrásait, és megnövelik üzemidejüket. A munka hatékonyságát és gyorsaságát természetesen az is kellőképpen fokozza, hogy az egymás mellett futó alkalmazásokban gyakorlatilag egy gombnyomással lehet váltani a különböző programok között”.

A Psion gépekre általában jellemző a kommunikációs lehetőségek széles köre. Elindulva a más Psion típusokkal, valamint PC-kkel, Macintosh gépekkel való intenzív kommunikáció lehetőségétől, a sor egészen a vezetékes, illetve a mobil telefonon keresztül internetes kapcsolatokig terjed.

Siena, a legkisebb

A legkisebb méretű, súlyú, teljesítményű, úgynevezett entry level palmtop számítógép a Siena. Soros vonalon és infravörös kapun keresztül képes PC-kkel, illetve más Psion gépekkel kommunikálni. Mód van arra, hogy egy terminálemulációs program segítségével a Sienáról egy PC beiktatásával elérhető legyenek olyan internetes lehetőségek, mint például a levelezés. Lehetőség nyílik arra is, hogy unixos operációs rendszer alatt a psionos egységeket mountolt könyvtárakként lássuk, ami azt jelenti, hogy valamennyi meghajtó egy könyvtárstruktúrában látszik.

Series 3c, a sokoldalú kaszkád

Hosszú ideig csúcsmódelnek számított a Series 3c. Ezen már hosszabb szövegek írására, szerkesztésére is van mód. A gép memóriája úgynevezett SSD drive-ok, félvezető tárolóelemek alkalmazásával akár 18 megabájtig is bővíthető. A Psion Series 3c gépek bármilyen külső vagy mobil telefonos PCMCIA modemem keresztül képe-

sek kapcsolatok kialakítására. Mivel a Series 3c kellően nagy memóriával rendelkezik, nem gond a Psion-méretekhez és -funkcionalitáshoz optimalizált BBS, CompuServe, Internet, E-mail, TCP/IP kommunikációs szoftverek használata, csaknem teljes értékű kommunikációt biztosítva ezzel. A Web böngészése során meg lehet határozni, milyen típusú oldalakat (szövegek, képek stb.) töröljön, mekkora helyet fordítson tárolásra a rendszer. Bár a színes, csupa képes Web-oldalak nem igazán élvezhetők a palmtop gépek képernyőjén, meg lehet találni azokat az oldalakat is, amelyek megfelelő (szöveges) információt nyújtanak.

Series 5, 32 biten

A Psion cég nemrég megjelent legkorszerűbb s immár 32 bites palmtop gépe, a Series 5 teljes VGA szélességű képernyővel rendelkezik. Elődjének valamennyi programja változatlan vagy feljavított formában megtalálható rajta. Az EPOC 32 operációs rendszer objektum alapú technológiát használ. A rendszerben lévő programok kimenete egy-egy objektumot képez, ennél fogva egy másik program bemenetile is illeszthető. Egy táblázatkezelőből kijövő táblázatot behelyezhetünk például egy szövegszerkesztőben elkészülő dokumentumba. Jellemzője a rendszernek, hogy hosszú, akár 255 karakteres fájlneveket is lehet alkalmazni. A Series 5, ellentétben a DOS-os rendszerekkel, nem kiterjesztés alapján azonosítja a fájlokat, hanem beleolvassa azokba, és az első néhány bájttal alapján dönti el, hogy mit is tartalmaz, milyen típusú. Az átnévezésekből származó tévedések tehát itt teljességgel megszűnnek. Kommunikáció terén a Series 5 mindazokat tudja, amiket a Series 3c. Ezen felül a Series 5-höz jár egy ingyenesen letölthető új fax-program is, amivel – a Series 3c-vel szemben – már nemcsak küldeni, hanem fogadni is képes faxot. Fontos újdonság, hogy a Series 5 Java támogatással egészült ki: mind Java appleteket, mind Java alkalmazásokat tud futtatni. A Citrix cég most azon dolgozik, hogy a Series 5 Windows NT kliensként is használható legyen, azaz ugyanúgy igénybe vehesse az NT hálózati erőforrásait, mint bármelyik PC.

CSÁNYI GYÖRGY

Továbbfejlesztették a Starfire egyedülálló rendszerdomain-technológiáját

A Sun Microsystems Inc. bejelentette, hogy továbbfejlesztették népszerű Sun Enterprise 1000 (más néven StarfireTM) szervert, jelentősen megnövelve flexibilitását: dinamikus rendszerdomain-jának maximális számát rendszerenként ötől nyolcra emelték. A Dinamikus Rendszerdomain technológia a napjaink mainframe-jein alkalmazott Logikai Particionálásnak (LPAR) egy továbbfejlesztett változata. Lehetővé teszi, hogy egy Starfire rendszert több virtuális szerverre particionáljunk, melyek mindegyikén a Sun nagyteljesítményű, megbízható SolarisTM operációs rendszere fut. Így egy rendszeren több különböző alkalmazás futtatható nagy biztonsággal. A Sun Starfire rendszere az egyetlen olyan UNIX szerver, amely ilyen, a szuperszámítógépekéhez hasonló szolgáltatást nyújt.

Ultra Enterprise 10000



„Azok az ügyfelek lesznek érdekelték a megnövelt rendszerdomain-számban, akik lecsökkentik több kisebb szerverüket egyetlen Starfire rendszerre, illetve akik olyan ERP alkalmazásokat futtatnak, amelyek lehetővé teszik több rendszerdomain-nel több modul felhasználását, vagy akik olyan adat-rakományokat üzemeltetnek, ahol sok adata van székesség – mondja Clark Masters, a Sun Adatközpont és Nagyteljesítményű Számítástechnikai Csoportjának alelnök-igazgatója. – Az egy rendszeren belül támogatott rendszerdomain-ek számának növelésével még nagyobb rugalmasságot ajánlhatunk ügyfeleinknek számítástechnikai erőforrásai elhelyezésé-

ben, ugyanakkor magasabbra tesszük a lécezt az adatközpontokba szánt szerverek terén.”

Dinamikus Rendszerdomain-ek

Napjainkban a Sun kereskedelmi ügyfeleinek 70 százaléka alkalmazza a Dinamikus Rendszerdomain-ek technológiát Starfire rendszerein. A szolgáltatás alkalmazói így jobban irányítható, rugalmasabb rendszert kapnak: erőforrásait (a processzorokat, memóriát, I/O-t) domain-ekbe particionálhatják anélkül, hogy a rendszert megavarnák. A Starfire szerver 64 processzora, 64 gigabájt memóriája és 20 terabájt háttértárra minden cég egyéni igényeinek megfelelően particionálható. Ezek a domain-ek egymástól elkülönítve használhatók, dinamikus változtatásokat és megnövelt rugalmasságot téve lehetővé.

A Sun még októberben bejelentette, hogy megoldották a Starfire szerverek fűrtbe kapcsolását. A fűrt-szoftvert a dinamikus rendszerdomain-ekkel kombinálva különböző, csak a Starfire szerverekkel használható, egyedülálló, rendszerdomain-ok közötti redundáns kapcsolatok hozhatók létre. Ezek a biztonsági technikák minden ügyfél üzleti vagy számítási igényeit kielégítik.

A Starfire szimmetrikus multiprocesszoros szerver a Solaris operációs rendszerrel működik, és így megtartja bináris kompatibilitását a lehető legtöbb UNIX-os alkalmazással. Ez a rendszer a Sun rendkívül sikeres Enterprise szerverszáldójának legújabb és egyben legfejlettebb darabja. A nyolc domain-t alkalmazó modell 1997 december elejétől kapható.

A Starfire-rel újabb sikert elérő Sun Microsystems Inc. 1982-es megalakulása óta az alapítók eredeti látomását – „A Hálózat a Számítógép” – követve vált az egységes, az egész vállalatra kiterjedő intranetes és Internetes hardver, szoftver és szolgáltatások vezető gyártójává. Éves forgalmuk több mint 8,5 milliárd dollár, képviseljük a világ több mint 150 országában megtalálhatók, így Magyarországon is.

Leendő UNIX rendszergazdák számára

UNIX rendszerüzemeltetői tanfolyam

indul az MTA SZTAKI Open System oktatóközpontjában február 17, illetve május 5-ei kezdési időpontokkal, heti 2x4 óra időtartammal, hat héten keresztül. A tanfolyam csak alapvető számítástechnikai jártasságot feltételez, UNIX előképzettséget nem.

Tematika: Unix fő jellemzői, története, összehasonlítás más operációs rendszerekkel * Unix alapfogalmak * A Unix file-rendszer használatának alapjai * Egyszerű szövegszerkesztés Unix alatt * Parancsértelmező használata * Unix segédprogramok használata * User adminisztráció * Időzített feladatvégrehajtás a Unix alatt * A fájlrendszer karbantartása, az fsck parancs használata * Mentés és archiválás a Unix alatt * A Unix betöltése és kikapcsolása * Terminálkezelés és adminisztráció * Nyomatáskezelés és adminisztráció * A Unix biztonsági kérdései * Alapvető hibaelhárítás



A tanfolyam sikeres elvégzéséről a hallgatók bizonyítványt kapnak.

A tanfolyam ára 95.000 Ft.

Jelentkezés és további információk: 209-5270, 209-5271
<http://www.ilab.sztaki.hu>

Út a Javához — Berlinben



Steve Tirado, a Sun Microsystems Java termék-marketing igazgatója

1997. november 5–7. között Európa sok országából több mint 4000 felső vezető — köztük vállalatok, felhasználók, független szoftverszállítók, rendszerintegrátorok szakemberei — és 150 médium képviselője találkozott a Sun Microsystems IIAS-rendezvényén (International Internet Associate Symposium) Berlinben.

A szimpózium célja az volt, hogy a Sun a szakmai nagyközönség elé tárja a Java technológiával kapcsolatos legfrissebb eredményeket, és bemutassa, hogy stratégiája miként segíti ügyfeleit abban, hogy a Java koncepciót üzleti realitássá tegyék. A résztvevők tapasztalhatták, hogy a Java számítástechnikai paradigma hogyan változtatja meg az üzleti hatékonyságot, és miképp ösztönzi az innovációt a számítástechnika valamennyi szintjén.

A rendezvényen a Sun Microsystems bejelentette The Road To Java stratégiáját, felvázolta a Java Computing fejlődési irányait, és ismertette új, a Javához kapcsolódó szolgáltatási, támogatási és képzési kínálatát. A The Road To Java stratégia központi elemét a Sun által működtetett Java Centrumok és a külső partnerek által működtetett, Authorized Java Center nevű központok globális hálózata, illetve en-

nek kiépítése jelenti. A centrumok támogatják a The Road To Java stratégiát, amely a következő lépéseket foglalja magában: részvételt a Java technológia előnyeit oktató és bemutató programokban; a Java technológia feltérképezése a jellegzetes üzleti igények tekintetében; a már üzemelő IT környezet színvonalának emelése Java technológiai bővítéssel; Java-specifikus üzleti alkalmazások fejlesztése; Java alkalmazások használata a vállalati rendszerben és az eredmények mérése.

Tevékenységgel a centrumok kiegészítik majd a Sun már meglévő Java fejlesztői támogatását, oktatási és képzési szolgáltatásait. A Java Centrumokban elérhető eszközök adják a technológiai szakutadást, a konzulenseket és azokat az ipari szakembereket, akik széles körű saját tapasztalatokat mondhatnak magukénak: ismerik a speciális ipari szakterületek alapvető stratégiai és információs követelményeit, és tud-

„Javaman” McNealy jelenése

Scott McNealyt, a Sun elnök-vezérigazgatóját ma az IT iparág legszókimondóbb vezetőjének tekintik. Ugyanakkor talán a szakma legnépszerűbb előadója, aki humorral és találó analógiákkal fűszerezett előadásokat szokott tartani, s bátran vállalkozik ellenfeleivel szópárbajra, amiben rendre ő győz. McNealy most sok ezer európai szakember és a szaksajtó több száz képviselője előtt rendezett egyszeri és megismételhetetlen show-t a nagy auditoriumban. Volt ott „Road to the Java”, igaz, visszafelé jött be a színpadra a Java úton, miután egy legalább harminc évvel ezelőtti autóversenyt „adtak” a nagy vetítővásznak. Scott hol egy SmartCardot húzott elő a zsebéből, emlékeztetve a Java alapú tervezés Guinness-rekordjára, a világ „legvékonyabb” kliensére, hol egy Nokia számológéppel kombinált GSM telefonnal a kezében mutatta, hogy azt is Javában programozták. A csúcás az volt, amikor egy pécsetgyűrűt húzott az ujjára, s azzal nyitott ki egy zár nélküli ajtót. Mondani sem kell, a gyűrűt és az ajtóból található elektronikus zárat is Java alapon működő program vezérelte.

De a „Javaman” nagyfőnök sok más lenyűgöző érveléssel is bizonyította a Java Computing eredményeit. A Java életének alig 800 napja alatt 800 könyv jelent meg a világon erről a technológiáról (átlagban naponta egy!) összesen 1,1 millió példányban (Magyarországon is fél tucat látott napvilágot). Jelenleg több mint 700 ezer irnak Java programokat a világon. A Northern Telecom, az Alcatel és a Samsung arra szövetkeztek, hogy Personal Java alapú képernyőkimélőt fejlesszenek — és természetesen Java telefont. A Psion ma Javát futtat tenyérnyi Series 3 negyvenbillentyűs számítógépében. A Java elterjedtségére és a fejlesztők széles körére jellemző, hogy az elmúlt Comdexen Java-vezérelt autót mutattak be, egy amerikai mosógépgyártó pedig szintén Java alapon programozta a masina vezérlését. A legújabb területek közül a set-top-boxokban jelenik meg a Java. Ma már összesen 156 ismert és vezető cég licenceli a Java platformot annak érdekében, hogy distribútorként terjessze ezt a környezetet.

McNealy, akit októberben a befolyásos Fortune magazin is Batmanként fényképezett le és egyszerűen csak „Javaman”-nek nevezett, magától értetődő könnyedséggel jelentette ki, hogy a Java stratégia teljesen nyilvánvaló dolog, és olyan régi, mint a hegyek: „Az a koncepció, hogy minden számítógépnek egyetlen olyan univerzális nyelvet kell beszélnie és megértenie, amelyet senki sem birtokol, attól a barlangi embertől lett ellapva, aki a falra véste hieroglifáit”. A 14 éve a Sun élén álló 42 éves szakember remek show-já végén drósi taptost kapott. Senkiben sem merült fel a bizonytalanság a Java és az Internet jövőjét illetően, sokan inkább a Sun magabiztosságán gondolkodhattak el...

ják, mit jelent a Java technológia megvalósítása a hardvertől a szoftveren át egészen a szervizig, képesség és támogatásig. A Java Centrumok a megvalósítás során a Sun Internet Associate Programján keresztül a választás szabadságát nyújtják a felhasználóknak, és abban is támogatják őket, hogy házon belüli Java szaktudásukat fejlesszék. Az elmúlt 18 hónapban világszerte megnyitott centrumok a Java használatának bármely szintjén segítek az ügyfeleket, kezdve a koncepció igazolását szolgáló pilóták gyors fejlesztésétől a teljes vállalati Java megoldások bevezetéséig. A Sun és partnerei — közöttük vezető rendszerintegrátorok, hitelesített Sun vizsontelgatók és független szoftverszállítók — páratlan széles skálán kínálnak eszközöket és szaktudást a számítástechnikai ipar számára.

Az első napi plenáris ülés a Sun Microsystems vezérigazgatójának, Scott McNealynek és a Sun Microsystems Computer Company elnökének, Ed Zandernek *A Java forradalom élén* és *A Java számítástechnika koncepciója* című bevezető előadásaival vette kezdetét. Ezt követően a Federal Express, a Scottish Telecom, a Bayerischer Hypotheken és a Wechsel Bank AG képviselői mutatták be sikeresen alkalmazott Java számítástechnikai megoldásaikat és az ennek eredményeként keletkező üzleti előnyöket.

Az első nap délutánján, az üzleti ülésszakon nagyvállalatok (ABB, Deutsche Telekom, Daimler-Benz, Mexico National Treasury) képviselői ismertették a Java Computing egy-egy speciális ipari perspektíváját. A november 6-i technikai ülészak előadásai a Java API-kra, a Java termékekre, valamint a Java alapú vállalati megoldások átfogó architektúrájára, hálózatra, tervezésre és biztonságára összpontosítottak. A Sun legfelkészültebb Java technológiai szakértői és mérnökei, így például Bud Tribble vezető Java-tervező és Geoffrey Baehr hálózati technológiai igazgató, valamint a Sun „Java apostola”, Miko Matsumura mind az üzleti, mind a technikai ülésszakon felszóltak. Alan Baratz, a JavaSoft elnöke pedig arról számolt be, hogy „A Java hogyan mozgatja továbbra is a számítástechnikai ipart?”.

A szimpózium november 7-én a 100% Pure Java nappal zárult. A számítástechnikai ipar szövetségesei és a licencvásárlók ekkor frissítettek fel ismereteiket a legújabb fejlesztésekkel, a Java Development Kittel és a Java komponensekkel kapcsolatban. Az eseményt kísérő kiállításon több mint 130 számítástechnikai és különböző iparági alkalmazó cég sok száz Java alapú alkalmazást mutatott be.

Kis kockázat, nagy megtérülés

Steve Tirodo a Sun Microsystems Java desktop rendszerek üzletágának 42 éves termékmarketing igazgatója, a Java eszközök felelőse a cég belül. A sajtótájékoztatót követő ún. „egyéni” sajtóbeszélgetésen tíz percet tudott szólni kérdéseim megválaszolására. Ime!

— *Mennyire terjed a Java mint programozási nyelv?*

S. T.: Az üzleti világban mindenütt állandó téma manapság a Java néven ismert számítástechnikai jelenség. Platformfüggetlensége és a programfejlesztők számára nyújtott számtalan előnye a történelem leggyorsabban növekvő szoftvertermékévé tette. Több mint 150-en licenclél, a világon már közel 250 egyetemen tanítják és használják, jelenleg 700 ezren fejlesztenek vele programokat, opletteket, több mint 1200 működő alkalmazást számlálnak a nagyvállalatok. Több mint egymillióan töltötték le a Webről a Java Development Kit (JDK) 1.1-et és százezeren a JavaBeans Development Kitet. Mára elmondható, az áttűtő sikerű Java alapjaiban megváltoztatja a vállalati számítástechnikai környezetet, s azáltal, hogy biztonságos és robusztus platformot teremt az internetes kereskedelemnek, az üzleti folyamatok átforgalmazását is igéri.

— *Mi teszi ma igazán csábítóvá a Javát, talán az Internet alkalmazások hatalmas, robbanásszerű fejlődése, vagy valami más?*

S. T.: Úgy gondolom, a szoftveresek számára leginkább azért vonzó, mert nem kevesebb, mint 70 millió Java-képes böngésző van már forgalomban a világon. Ez óriási lehetőségeket jelent. Egy másik ok a hatalmas installált bázis, és az a tény sem elhanyagolható, hogy az összes vezető operációsrendszer-gyártónak szándékában áll saját termékébe integrálni a Java Virtual Machine-t. Természetesen az Internet-használat ugrásszerű fejlődése is tovább növeli az érdeklődést és a termék alkalmazását.

— *A Java alapú irodai alkalmazást a Corel kezdte fejleszteni, de ládát vele. Mikor és kinek lesz ilyen applikációja? Mennyiben fontos, hogy Java alapú irodai szoftvert használjon valaki a HP-val, illetve az MS Office-szal való versenyben?*

S. T.: Számunkra nemcsak fontos, hanem kritikus is. Gondoljak csak meg, sok cég az irodai alapszoftverhez igazítja a hardver infrastruktúráját. Ha MS Office-t használ, akkor nem NC-t, hanem továbbra is PC-t fog vásárolni. Irodai csomagot mi nem fejlesztünk, de együtt dolgozunk olyan ismert cégekkel, mint például a Lotus, amelynek már van Java alapú irodai szoftvere, hiszen bejelentette az eSuite terméket, amik jelentősen növelik a személyes hatékonyságot az irodában. A programcsomagot Javában írták, és 49 dollárért a Webről letölthető módon el lehet érni. Ami az Office csomagok piaci vonzatait illeti, azt gondolom, ennek a piaci szegmensnek két megközelítése van. Az egyik az NC-ben látja a jövőt, és

elsősorban a terminálkörnyezetet szeretné felváltani. NC-környezetben nincs szükség irodai termelékenység-növelő programcsomagokra. Ha viszont az általános célú piacot tekintjük, akkor igenis érdekünk és fontos, hogy az MS Office-nak egy jó, szolid Java alapú alternatívája legyen. Valószínűleg azonban ez csupán hosszú távon képzelhető el.

— *Tudomásunk szerint a Sun jelenleg inkább csak belső vállalati használatra gyárt NC-eket, a tömeges forgalmazás lassan indul be. Miért? Mi a véleménye az NC-inkompatibilitásról és arról, hogy a Java környezetek sem teljesen kompatibilisek, s a felhasználói felületek is különböznek?*

S. T.: Ma minden NC képes együttműködni bármelyik szerverrel. A baj a bootolással van, amely nem minden szerverről végezhető el gondatlanul. Mi azon vagyunk, hogy valóban bármely NC akár melyik szerverről képes legyen bootolni. Éppen a teljes kompatibilitás megvalósítása érdekében indítottuk el a 100% Pure Java branding programokat. A Pure Java kezdeményezéssel megakadályozható, hogy a Microsoft tulajdonjogos programozási interfészt építsen Javában, ez ugyanis megszünteti a kompatibilitást. Ellenfeleink, így a Microsoft is, sokszor tesznek említést a Java teljesítmény-hiányosságairól.

Nos, elmondható, a Sun hamarosan megjelenik egy új, nagyobb teljesítményű Java fordítót. Az év vége előtt piacra kerül a „Hot Spots” fordítástechnológia, amely majd optimalizálja a fordítót, és sokkal jobb memóriafelhasználást eredményez. (Ez a szakirodalomban ismert ún. JIT probléma.)

Egyébként a programnyelvek történetében az Assembleről a C-ig mindig is a végrehajtás sebességét érte a legtöbb bírálat. Egy ideig! Sőt már korábban más termékekkel is történt, a teljesítmény-különbségek rövidesen elfutnak a Java és más nyelvek között. Arra a felvetésre pedig, amely azt a gondolatot sugallja, hogy a Unix-világ sokéves megosztottságához hasonló képet alakul-e majd ki a piacon az NC-k világában is, azt kell válaszolnom, hogy nem hiszem.

— *Végül kérem, foglalja össze, milyen üzleti stratégiákat támogathat sikeresen a Java számítástechnika?*

S. T.: Úgy gondolom, a Java Computing paradigma egyedülálló a számítástechnika történetében abból a szempontból, hogy semmi más nem terjedt el ilyen gyorsan és áthatóan. A Java megoldások abban segítik a vállalatvezetőket, hogy cégük IT technológiáját a lehető leggyorsabban illessék üzleti céljaikhoz. A Java Computing egyértelműen összehozza az Internetet (TCP/IP, HTTP, IIOIP), a közös adat-reprezentációt, illetve univerzális adatátvitelt (HTML) és a Java univerzális szoftverplatformot. Ez a szinergia azt is jelenti, hogy a Java Computing alkalmazási kis kockázattal és a nagy megtérülés ígérével jár együtt.

ÖSSZEÁLLÍTÁSUNKAT KÉSZÍTETTE:
KOVÁCS ATTILA

Robog a Dell lokomotív

A HumanSoft Elektronika Kft. a világ harmadik PC-gyártójának, a Dell Computer Corporationnek a magyarországi disztribútora. A Dell gépek forgalma néhány éves „helyben járás után” az elmúlt évtől fokozatosan emelkedik, ami a két cég összehangolt piacpolitikáját és jó munkáját dicséri. A Dell mint az Intel egyik legközelebbi partnere követi annak mikroprocesszor-kibocsátási ütemét, és ennek eredményeként folyamatosan dobja piacra a legújabb mikroprocesszorokon alapuló notebookokat, asztali PC-ket, munkaállomásokat és szervereket. A most bejelentett legújabb szerverek apropóján készítettünk interjút **Illés Antal**-lal, a HumanSoft ügyvezető igazgatójával.

Milyen sikereket könyvelhet el a HumanSoft Kft. a megalapítása óta, és milyen eredményekre számítanak ebben az évben?

I. A.: 1989-ben alakult a két magyar személy tulajdonában lévő cég, amely kizárólag számítástechnikai és elektronikai területen működik. Kezdetben oktatási szoftverek forgalmazásával foglalkoztunk, később ezt kiegészítettük hardvereszközökkel is. Jelenleg 30 alkalmazott számára biztosítunk munkahelyet. Árbevételünk az évek során dinamikusan növekedett: 1994-ben 491 millió, 1995-ben 570 millió, 1996-ban 720 millió forint volt, az idén előreláthatóan eléri a 1,2 milliárd forintot. Az év elején jelentős változások történtek: egy fejlett infrastruktúrával ellátott, minden igényt kielégítő székházba (Budapest XIII., Dolmány u. 12.) költöztünk, ahol ISDN vonalakat is magában foglaló, 240 végpontos strukturált hálózatot alakítottunk ki. Elegendő a hely újabb alkalmazottak számára is, így további bővítésnek nincs akadálya.

Két leányvállalatunk is van: az egyik a HumanSoft-Pécs, a másik az 1997 elején alakult ChipCAD Elektronikai Disztribúció Kft., amelyek korábban a HumanSoft önálló részlegeként működött, elektronikai fejlesztésszolgáltatókat, alkatrészeket és CAD-alkalmazásokat szállított.

Milyen cégeket képvisel és milyen státusban a társaság?

I. A.: Az évek során fokozatosan újabb és újabb vezető hardveres és

szoftveres cégekkel építettünk ki kapcsolatot. Ma a Dell (számítógépek) és az OKI (nyomatók, faxok) disztribútora, a ZyXEL, BEST és ASCOM (modemek) kizárólagos disztribútora, a SCALA (vállalatirányítási szoftver), a Hewlett-Packard és az APC dealere, a Microsoft és a Novell hivatalos viszonteladója, valamint a Lotus business partnere vagyunk.

Nem titkoljuk, hogy napjainkra a Dell számítógépek értékesítése és a köré épülő rendszerintegrátori feladatok ellátása vált tevékenységünk legjelentősebb területévé. Ennek okait mindenkéltűn a Dell Computer sikereiben kell keresni. Ismeretes, hogy a múlt év utolsó negyedében a Dell drasztikus árhaborút indított, elsősorban a PC-szerverek piacán. Tette mindezt úgy, hogy megőrizte technológiai frissességét, tehát mindig a legkorszerűbb, legújabb, legfejlettebb technológiát építi gépeibe. Ezzel párhuzamosan fokozottan kezdett koncentrálni a feltörekvő piacokra, így Közép-Európára is. Hatékony szállítási és támogatási rendszert épített ki, mellyel lehetővé vált a világpiac egységének csaknem egyidejű, rugalmas kiszolgálása.

Hallhatnánk a Dellről egy kicsit részletesebben is?

I. A.: Székhelye a Texas állambeli Austinban van. Az óriás cég személyi számítógépeket, valamint szervereket fejleszt és gyárt. Termékei az elmúlt néhány év alatt rangos pozíciót vívtak ki maguknak mind az amerikai, mind a világ más országainak piacán. Ennek oka a Dell számítógépek kiváló minőségében, megbízhatóságában és kedvező árában rejlik. 1996-ban kiemelkedő eredményt könyvelhetett el a cég: 7,8 milliárd dolláros összforralmával a világ PC-gyártói között a legnagyobb, 47%-os árbevétel-emelkedést érte el. A leglátványosabban növekedést a PC-szerverek terén produkálták, amit az asztali és hordozható számítógépek eladásainak fokozódása is követett. Az elmúlt év eredményeinek köszönhetően a Dell Computer megerősítette helyét a világ vezető PC-gyártóinak sorában. Tavaly az eladások alapján az 5. helyet szerezte meg a toplistán. A Dell 1997 első negyedében tovább folytatta dinamikus növekedését, és az IDC szerint az eladott rendszerek tekintetében a világ 3. legnagyobb PC-gyártója

lett. A második negyedévben forgalma 67%-kal haladta meg az előző év hasonló időszakának bevételét. Ezzel a Dell növekedési üteme négyszerese az ipar átlagának. A szerverek bevételéből származó jövedelem nőtt a leggyorsabban, 299%-kal (l) több, mint egy évvel korábban.

Mik a HumanSoftnak a Dell-képvisellel kapcsolatos teendői, és milyen támogatást nyújtanak a vásárlóknak?

I. A.: A gépek garanciális és garanciaidőn túli szervizelését az egész világon a Dell által kiképzett szakemberek végzik. Magyarországon mi látjuk el a Dell gépek szervizelését az erre feljogosított és kiképzett szakembereinkkel. A szervizháló elhárítását négy órán belül kell megkezdeni, az asztali munkaállomásoknál ez az idő 24 óra. A Dell gépekre 3 év helyszíni garancia érvényes, a notebookokra csak egy év, de ez külön szerződéssel meghosszabbítható.

Jelenleg milyen segítséget ad a Dell a HumanSoftnak a magyar piac „megdolgozásához” annak érdekében, hogy minél nagyobb részesedést érjen el?

I. A.: A Dell most már komolyan veszi a magyar piacot, amit az a tény is bizonyít, hogy jelentős marketingkampust nyújt, akciókat szervez (árkedvezmények), és hozzájárul a hirdetési költségekhez.

Kérem, mondjon néhány referenciát: mely, hová Dell szervereket szállítottak!

I. A.: A teljesség igénye nélkül: Oracle Hungary Kft., Pharmavet Rt., Fundamenta Rt. (6 darab), Corvinbank Rt., McDonald's Hungary Kft., Matáv Rt., Magyar Posta Rt., Areco Kft., Novodata Kft., Lufthansa. A legtöbb helyre komplett megoldás keretében telepítettük a Dell szervereket.

Mi a helyzet a tenderekkel?

I. A.: Magyarországon nehéz sikert elérni Dell gépekkel a tendereken, ha azokat olcsó, alacsony órából — 166 MHz alatti Pentium — processzort tartalmazó konfigurációra írják ki. Sajnos ez eléggé gyakori. Mivel a Dell közvetlenül rendelésre szállít, nincs raktárkészlete. Követi a Dell mikroprocesszor kibocsátási ütemét, és a bejelentés után rögtön piacra dobja az új processzort tartalmazó termékeket. Így mindig a legújabb mikroprocesszorokkal felszerelt, legősebb modelleket képes szállítani, de ha az Intel beszünteti egy mikroprocesszor gyártását, akkor az az-

zal rendelt modellt már nem tudja a vevő rendelkezésére bocsátani. Ma a 166 MHz Pentium MMX alapú gépek a „leggyengébb” modellek.

Melyek azok a cégek és termékek, amelyek a Dell számítógépeken kívül jelentős szerepet játszanak a HumanSoft Kft. életében?

I. A.: Az OKI legnagyobb disztribútora vagyunk; termékeiket országos dealeri hálózaton keresztül értékesítjük, és rajtuk keresztül biztosítjuk a szervízhalózatot is. A Dataquest májusi felmérése szerint az OKI az 1996 második felévére elért 10% feletti piaci részesedésével a második legnépszerűbb nyomtató hazánkban. OKI nyomtatókat vásárolt többek között a BRFK, a Providencia Biztosító, az OTP Bank Rt., a Malév, a Masped, a TNT, a Budapesti Értéktőzsde és a Magyar Villamos Művek Rt.

Az általunk forgalmazott szoftverek között jelentős szerepet játszik a Scala vállalatirányítási rendszer, valamint a Microsoft és Novell termékek.

Scala-értékesítésünk és az azt követő support tevékenység egyre nagyobb súllyal szerepel a cég árbevételében, ugyanakkor az új te-

rület megismerése több jelenségre is ráirányította figyelmünket. Világossá vált, hogy egy szoftver nem képes teljeskörűen minden ügyfél igényeit kielégíteni, így ezen a téren is elindult az egy-egy részterület irányítását célzó specializáció. Ezért olyan partnert kerestünk, amelyek a kis és közepes termelőcégek igényeinek megfelelő ERP (Enterprise Resource Planning) rendszert tud szállítani. Megállapodást kötöttünk az amerikai Fourth Shift céggel az OBJECTS ERP Suite magyarországi forgalmazására és támogatására.

A Fourth Shift élen jár az új technológiák ERP rendszerben való alkalmazásában. Elsőként ajánlott megoldást Windows NT-re, és egyedülként alkalmazza a TIB (The Information Bus) technológiát, valamint a „publish and subscribe” kommunikációs technológiát objektumorientált OBJECTS ERP rendszerében.

Emellett partneri szerződést kötöttünk a holland FG-H Simulations céggel a Taylor II. logisztikai és termelési folyamat szimulációs szoftver magyarországi képviselőtére. Az elkövetkező években a ha-

zai vállalatok versenyében a logisztikai, azaz szállítmányozási, készletgazdálkodási és termelészszerkezési követelmények teljesítése lesz az egyik legfontosabb differenciáló tényező, aminek következtében erősödni fog a logisztikai szemlélet. Ezen problémák feltárásának és megoldásának hatékony eszköze az említett folyamatok szimulációját megvalósító szoftver.

A kommunikációs eszközök forgalmazása egyre fontosabb szerepet tölt be cégünk életében. Ma Magyarországon az egyik legnagyobb modem- és adatátviteli eszköz-forgalmazó vagyunk. Ennek megfelelően vállaljuk hálózatok tervezését, telepítését és üzembe helyezését. Különös hangsúlyt kap az ISDN és az Internet által nyújtott lehetőségek kihasználása. A vevők számára kínált termékeink között találhatók kápcsatlós és bérelt vonali, multipont és alapsávi modemek, aktív és passzív ISDN-kártyák, -modemek, -termináladapterek, -telefonok, -videorendszerek, -routerek, nyomtató- és faxszerverek, hubok stb.

SZÉLI ZOLTÁN

INFOPEN


PROFON

1138 BUDAPEST, CSERHALOM ÚT 4.
TELEFON & FAX: 270-5093
TELEFON: 270-6227, 270-6235

KÁBELHÁLÓZATOK

**KOMPLETT INFORMATIKAI
RENDSZEREK
TERVEZÉSE ÉS KIVITELEZÉSE**

**OPTIKAI, struktúrált és hagyományos hálózatok
HÁLÓZATÉPÍTŐ ELEMEEK**

Optikai Transceiverek és átalakítók
Aktív eszközök (Ethernet, Token-Ring, FAST-Ethernet, ATM)
Kábelek, csatlakozók
Rackszekrények, Összekötő kábelek

FÜGGETLEN ENERGIAELLÁTÁS

Rendszerek független energiaellátása
Szünetmentes tápegységek telepítése
Erősáramú felülvizsgálat
Tűlfeszültség elleni védelem

**AMI
▶ MINDIG
▶ MINDENT
ÖSSZEKÖT**

**PC-k, SERVEREK, MUNKAÁLLOMÁSOK
és alkatrészek forgalmazása**
Komplett rendszerek esetén beruházóknak
TANÁCSADÁS, DÖNTÉSELŐKÉSZÍTÉS

Workflow által vezérelve

A felhasználói szervezetek belső ügymeneteikben egyre gyakrabban használják a munkafolyamatok irányítására és követésére szolgáló workflow alkalmazásokat. Az egyik legelterjedtebb ilyen termék, a CSE/Workflow[®] kapszán igyekszünk bepillantani a workflow rendszerek világába.

A CSE/Workflow[®]-ban — más workflow rendszerekkel ellentétben — nincsenek előre programozott és fixen beépített folyamatmodellek, ezért az alábbi területek bármelyikén rugalmasan felhasználható.

Ügyfélszolgálat

Az egyik jelentős alkalmazási terület az, ahol a szervezetnek kéréseket, beadványokat kell fogadnia az ügyfelektől. Ezeknek a beadványoknak be kell kerülniük a szervezet belső ügyintézési rendszerébe, és az ügyintézési határidőknél megfelelően (8, 15, 30 vagy 60 nap) érdemi válasznak kell születnie. Az ügyintézés folyamatában a szervezet több szervezeti egysége is érintett, ezért különösen fontos a kérések, beadványok gondos kezelése és továbbítása. Még egy fontos tevékenységet szükséges itt támogatni, azt, amikor az ügyfél az ügyintézés folyamatában érdeklődik az ügy állásáról. Meg kell oldani, hogy bármikor pontosan tisztában legyen azzal, éppen hol tart az ügyintézés.

Irodai, ügyintézési folyamatok

A CSE/Workflow[®] alapfeladata a munkafolyamatok irányítása és követése. Az alkalmazás rendelkezik egy saját nyilvántartó modulddal, melynek segítségével az irodai ügykezelés elkezdhető és iktatási feladatai is érkeztethetők.

Tipikus irodai folyamat az engedélyeztetés, amikor több egymást követő folyamatlépésben történik meg az engedélyezési dokumentum előkészítése, a javaslatok csatolása és a végén a vezetői jóváhagyás.

A véleményezési folyamatok összetettségük miatt szintén workflow támogatást igényelnek. A folyamat elején elindul egy akta, amely például egy szabályzattervezetet tartalmaz.

Ez az akta több folyamatágon megy tovább, és segítségével számos szakterület, véleményező személy, szerepör fűzi hozzá véleményét, kiegészítéseit. Ezek a vélemények — „bevárva” egymást — visszajutnak az előkészítőhöz, aki korrigál, és döntéshozói szintre továbbítja a már kész szabályzattervezetet.

Minőségügyi folyamatok

Ebben a tevékenységi körben a CSE/Workflow[®] jellemző felhasználása a minőségügyi dokumentumok ISO 9000 szabványsorozat szerinti kezelése, jóváhagyása, tárolása, ellenőrzött elosztása, verziókövetése és felülvizsgálata. Ezek a CSE/Workflow[®] rendszerében leképezve azonnal működtethető folyamatokká válnak.

Kapcsolat az integrált vállalatirányítási rendszerekkel

A workflow-gyártók felismerték, hogy rendszereiknek integrálhatónak kell lenniük. Rendelkezniük kell olyan szabványos felületekkel, amelyeken keresztül együtt tudnak működni más irodai, vállalatirányítási és BPR (Business Process Reengineering) rendszerekkel. Ez a követelmény tette szükségessé az interoperabilitási szabványok megalkotását.

1993 augusztusában az informáciotechnológia területén vezető cégek (Baan, DEC, CSE, HP, IBM, IDS Prof. Scheer, Microsoft, Oracle, Promatis, SAP stb.) hozták létre a Workflow Management Coalition (WfMC) nonprofit szervezetet azaz a céllal, hogy kidolgozzák az integrációhoz szükséges interfészes szabványokat. Az ún. Referencia Modell definiálásával a WfMC öt különböző interfészterületet határozott meg, és folyamatosan fejleszt a hozzájuk tartozó szabványokat (<http://www.aiia.edu.ac.uk/project/wfmc/index.html>, lásd meg Ifopen 97/ június/6. oldal).

Elméletileg létrejött az az integrációs szint, amely lehetővé teszi a CSE/Workflow[®] és a BPR rendszerek közötti együttműködést. Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy a BPR rendszerben elkészített folyamatmodellt a CSE/Workflow[®] átveszi és sajátjaként működteti. A BPR rendszerekkel ellentétben a CSE/Workflow[®] nem a meglévő folyamatok áttervezésével foglalkozik, így az installálás után azonnal használható. A végfelhasználók a CSE/Workflow[®] szolgáltatásait a folyamatok külön tervezése nélkül vehetik igénybe az iratok ellenőrzött továbbítására és a határidők figyelemre. Egy későbbi lépés lehet

a már használatban lévő folyamatok elemzése és esetleges racionalizálása. Amikor a szervezet eljut erre a szintre, addigra a végfelhasználók megtanulták a CSE/Workflow[®] használatát, és aktívan részt tudnak venni működési folyamataik egyszerűsítésében.

Integráció a Lotus Notes-szal

A Lotus Notes széles körben elterjedt hatékony csoportmunka (groupware) alkalmazás, de teljes mértékben hiányoznak belőle a workflow funkciók. A Notes-et használó szervezeteknél is felmerült, hogy kritikus ügyintézési, irodai folyamatok menedzselésére workflow rendszert vennének igénybe. Lotus Notes környezetben az EDV GmbH FlowingNotes nevű terméke az, amely a workflow funkciókat kínálja.

A FlowingNotes egy Lotus Notes script segítségével elindított alkalmazás, ami API hívásokkal éri el a CSE/Workflow[®] funkciókat. A CSE/Workflow[®] munkaszal (WorkDesk) funkcióit DDE hívásokkal biztosítja. A dokumentumok és a metaadatok (folyamatok, felhasználók, dokumentumok azonosító adatai) a CSE/Workflow[®] szerveren kerülnek tárolásra. Ehhez a FlowingNotes egy hivatkozási táblát hoz létre, amelyben leírja, hogy egy Notes-ban használt mezőt mely CSE/Workflow[®] mezőnek felelt meg.

Bevezetési tapasztalatok

Gyakori, hogy a felhasználói igények összegyűjtését, pontosítását egy helyzetfelmérés keretében a szállító végzi el.

A CSE/Workflow[®] bevezetési projektekhez minden esetben projekttervezet létrehozását javasoljuk. Ebben a szervezetben a megrendelő részéről az egyes szakterületek delegált képviselői (alaptevékenységi területek, igazgatási-ügyviteli terület) és az informatikai terület képviselői vannak jelen. A projektet a megrendelő részéről általában a szervezet informatikai vezetője irányítja.

A bevezetés szempontjából a felhasználói szervezetek két nagy csoportját különböztetjük meg. Az egyik csoportban az iratkezelésre nincs szabályzat, az iratkezelési folyamatok szokásjog alapján mennek végbe. Hasonló a helyzet, amikor van ugyan szabályzat, de elavult.

Éjfél előtt

Vajon hol érdemes elkezdni a szörfözést úgy éjfél előtt egy órával, amikor még nem vagy álmos, és szeretnél egy kicsit kapcsolódni?

Elsőként körbenézhetünk a már megszokott és ismert helyeken, hátha találunk valami érdekességet. Egyik kedvencem a Top100-as lista, bár magam ódzkodom belinkelni oldalaimat a különféle népszerűsítő rendszerekbe, mert ha ott lelassul a szerver, akkor olvasóim engem szídnak a hpc online nehézkes elérhetősége miatt. Örömmel fedeztem fel fiam kedvencét — Őz oldalait —, de legnagyobb csalódásomra „server not found”. Azért fel a fejével, a hálózaton minden alakul, lehet, hogy elköltözték. Nicsak, vajon mi lehet ez a *Krisz's Home Page*? Kukkantsunk bele! Szeretem a privát oldalakat, sokszor egy egyszerű felhasználó jobb rendszert épít fel, mint egy profi szolgáltató.

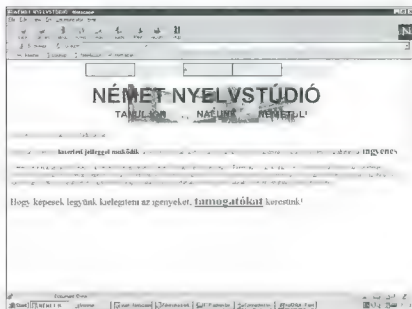
Nem kell csalódnom — szolid, átgondolt oldalak, visszafogott színek, egyszerű és áttekinthető di-

zaján. A logo is mutatós, a különböző hirdetési csíkoktól eltekintve esztétikus felület. Menjünk beljebb!

A kicsit rólam gomb mögött az Önéletrajzon kívül kedvenc foglalkozások felsorolása következik: biciklizés, Dolby Surround, Jackie Chan és magától értetődően a számítógéphez fűződő viszony, amelyet az alábbi sorok jól jellemeznek: „Azt hiszem, amióta IRC-zem, azóta erre használom a legtöbbet a számítógépet, de azért szorított időt a játéokra is, meg ahogy látszik, szeretek home page-et is csinálni. Ezt az újabb változatot pl. már elég sokáig csináltam ahhoz képest, hogy az első kb. fél nap alatt megvolt! Hmmm... azt hiszem, látszott is rajta!”

Találhatunk itt javaslatot Need for Speed „club” létrehozására, sőt egy klassz oldalon minden megvan, ami ahhoz kell, hogy mp3 formátumú audiót hallgathassunk és készíthessünk. Ez kell nekem!

Jé, itt egy kérdőív az internetezésről! Úgy tudtam, hogy ezzel kizárólag a nagyok foglalkoznak.



Később visszajövök és kitöltöm, hátha beszámolhatok majd az eredményekről is. Ha erre jársz kedves olvasóm, szánj rá pár percet és töltsd ki te is, hadd ismerjük meg egymás szokásait. Internet címe: <http://w3.data-net.hu/~kkrisz/>.

Az Internet nem lenne a számítógépek otthona, ha nem volna tele játékkal. Most is találtam egyet *1-ső magyar játékgörnyű* elnevezéssel, amely azokat a webmestereket szeretné összefogni, akik játékokról szóló oldalakkal rendelkeznek. A körgörnyű lényege, hogy az ilyen Web-helyeket össze-

Ezekben az esetekben a CSE/WorkFlow[®] nyilvántartó modulja változtatások nélkül használatba vehető. A másik csoport a jól szervezett, szabályozott iratkezelési vagy minőségügyi rendszerrel rendelkező szervezetek csoportja. Ebben az esetben a CSE/WorkFlow[®] nyilvántartó (érkeztető és iktató) modulját kell igazítani a meglévő rendszerhez. Ehhez testre szabási feladatokat (mezők felvétele, mezőtípusok módosítása) és a CSE API felhasználásával programfejlesztést szükséges végezni.

A bevezetés fázisában kell megoldani a folyamatokban használt dokumentumok illesztését, a felhasználásra kerülő sablonok kialakítását. A bevezetés során kell elkészíteni az ügyiratkezelés dokumentumait (pl. ügybíróit, iratkiadó lap). Ezeknek a dokumentumoknak a segítségével lehet a meglévő papíralapú iratváltást az elektronikus workflow folyamatához illeszteni. Tapasztalat, hogy az ügyintéző felhasználók számára nem CSE/WorkFlow[®]-t, hanem a munkafolyamatokban betöltött szerepükhöz illeszkedő funkciók használatát kell oktatni.

BRECZKU JÁNOS

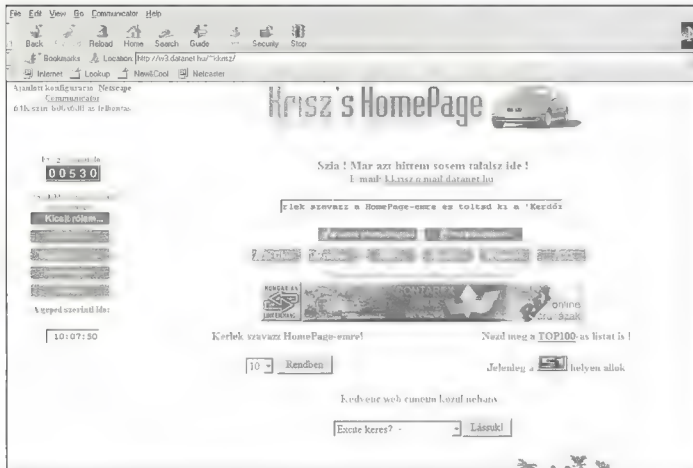
CSE/WorkFlow[®] az Első Pesti Telefonszolgálatnál

Az Első Pesti Telefonszolgálat (EPT) Budapest három kerületére (X., XVII., XVIII.) kiterjedő szolgáltatási körrel működő koncessziós telefonszolgálat, a Matáv csoport tagja. Működési területén több mint 100 ezer előfizetőt szolgál ki.

Az EPT 1996 decemberében vásárolta meg a CSE/WorkFlow[®] munkafolyamat-irányító és -követő alkalmazást. A rendszer szerveroldalon Windows NT 3.51-es platformon fut, a metaadatok tárolására Oracle adatbázis-kezelőt használnak, a klienseken pedig Windows NT 3.51 workstation operációs rendszer környezetben működik.

Első lépésként a postai úton beérkező iratok fogadását, iktatását és szervezeten belüli továbbítását oldották meg a CSE/WorkFlow[®] felhasználásával. Valamennyi beérkező irat adatai az érkeztetés során egy elektronikus aktába kerülnek. A CSE/WorkFlow[®] funkcionalitásának növelésére üzemből állítottak egy faxszerver-szoftvert (Delina WinFax Pro 8.0), és a fogadott faxok egy CSE/WorkFlow[®] API felhasználásával készült program segítségével közvetlenül az elektronikus aktába kerülnek. Ezenkívül a faxszerver-szoftver kezeli a kifelé menő faxok küldését, és lehetővé teszi hangposta működtetését is. Az integráció következő lépésében a beérkező papíralapú dokumentumok szkennelése és a dokumentum képek CSE/WorkFlow[®]-n belüli továbbítása valósult meg. A beszkenelt dokumentumok az EASY Archiv archíváló rendszerben kerülnek tárolásra, teljes szöveges keresést is biztosító módon. Az archíváló rendszer az archívum növekedésének függvényében Jukeboxot is kezel.

Az EPT további tervei között szerepel az ügyfélszolgálatok bekapcsolása a belső ügymenetkezelésbe a CSE/WorkFlow[®] felhasználásával. A CSE/WorkFlow[®]-t s a hozzá kapcsolódó fejlesztési és integrációs feladatokat az ICON Számítástechnikai Kft. szállította az EPT részére.



kapcsolja, aminek mindenki ugyanolyan rangú tagja lenne.

A kezdeményezés szép, bár a tagok alatti link momentán még üres, de hát mindenki így kezdte, kell egy kis idő arra, hogy összeadjon a dolog. Ha van játékdalad, szívesen veszik jelentkezésedet. Internet címe: <http://www.elender.hu/~extrab/korgyuru/korgyuru.html>.

Keresgéljünk tovább! *Trollbarlang* — a név nekem nem mond semmit, bár a fiam mintha említett volna valamilyen összeesküvést a barátaival. Kicsit lassú a letöltés, rémélem, nem Java van mögötte. Valahogy nem vagyok jó barátságban ezekkel az alkalmazásokkal a telefonvonalakon. Ha a kábeltévén

internetezem, akkor nem gond, ám a többség nem örül annak, ha a Java akár fél percire is lefagyaszítja kedvenc böngészőjét.

Vesztettem: nem Java volt, csupán a határozott grafikai alkalmazásokat nem bírta a telefonvonalam. Misztikus felület, de úgy látom, igen gazdag. Ahogy a webmester írja: „A gondolat felretéve elég kedvezően alakul honlapunk jövője. Rengeteg új anyag készül és készült el, színesítve amúgy sem szürke oldalainkat. Erről jut eszembe — pályázatot hirdettünk, melyre írói és fordítói hajlamokkal rendelkező fiatalokat kerestünk”. Nos, valóban egy sereg jól feldolgozott anyag található itt: leírások stratégiai játékokról, szép és hasz-

nos infók a modellfestés tudományáról. Van itt minden: szerepjátékok, képregények sőt még troll fanzin is. Internet címe: <http://www.privatemoon.com/troll/start.htm>.

Ennyi játék után nézzünk valami komolyabbat! A c3 sok jó kezdeményezés hősöskéje, itt találhatjuk a CTF oldalait is. A Civil Társadalom Fejlődéséért Alapítvány célja, hogy közreműködjek egy dinamikus, hatékony, önfenntartó nonprofit szektor kialakulásában Magyarországon és Közép-Kelet-Európában. Az eredményes és szakszerű működés érdekében széles körű integrált képzési-tanácsadási rendszert járul hozzá a nonprofit szervezetek menedzsment kapacitásának növeléséhez. Emellett a hálózatiépítést ösztönző rendezvényekkel, valamint a nonprofit, az állami és az üzleti szektorok együttműködését kezdeményező projektekkal segíti elő a civil társadalom szervezeteinek és közösségeinek fejlődését. Olvashatunk itt még rendezvényekről, képzésekről és különféle publikációkról is. Internet címe: <http://www.c3.hu/~csdf/>.

Online nyelvtanulási — mindig illet kerestem. Egyszerű oldal, rövid tájékoztató szöveg, melyből ki derül, hogy a stúdió egyelőre kísérleti jelleggel működik, ezen időszak alatt (és ha sikerül szponzorokat találniuk, utána is) minden szolgáltatásuk ingyenes. Azért, hogy képesek legyenek kielégíteni az igényeket, támogatókat keresnek.

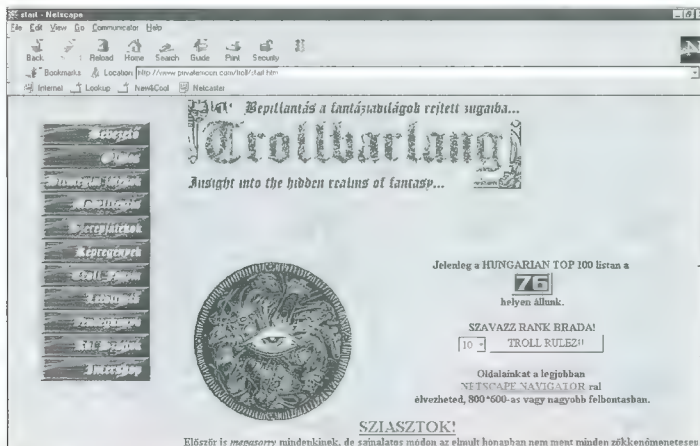
Többen örömmel olvasnánk egy-egy közhasznú oldalról, hogy ennek a szolgáltatásnak a létét valamelyik cég szponzorálja. Ez mindenkinek jó üzlet lenne — például sokan tanulhatnak ingyen —, a támogatók pedig — nem beszélve az erkölcsi elismerésről — ismertebbé válhat az Interneten is. Nincs köztetek valaki, aki felkarolná ezt a stúdiót? Internet címe: <http://members.tripod.com/~gcsaba/nyelvtst.htm>.

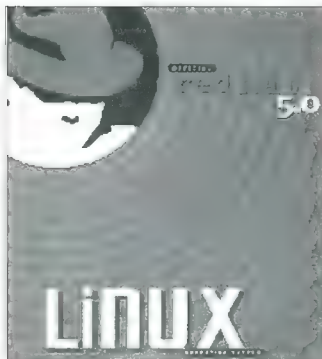
Végül, de nem utolsósorban a *Kerekasztal* oldalait ajánlom mindenki figyelmébe, ahol aktuális kérdésünk a terített asztal körül forog. Enni mindannyian szeretünk: van, aki a saját főztjéhez ragaszkodik, és van, aki vendéglőben áldoz szennvedélyének. Ismeretsegi körünkben pedig továbbbadjog egymásnak a finom étel- és süteményrecepteket. Szeretnénk, ha fórumunk keretében megosztanának velünk kedvenceiket elkészítésének titkait.

A beérkező recepteket folyamatosan tüntetjük fel a *kerekasztal* oldalán. Internet címe: <http://www.hpcon-line.com/kerekasztal/>.

TÖRÖK LÁSZLÓ

HPCINFO@HPCONLINE.COM





Red Hat Linux 5.0

Recenziós rovatunkban, a szokásos könyvismertető helyett, ezúttal ismét egy szoftvert, nevezetesen egy több szempontból is figyelemre méltó operációs rendszert mutatunk be.

A Neten böklészva olvastam, hogy 1997. december elején megjelenik a Red Hat legújabb változata. Kedvenc könyvesboltomban megnyugtattak, hogy kölcsönadnak egyet tesztelni/megnézni, és hamarosan meg is kaptam a *SoftWare Station* jövőtáblából a gusztusos kék dobozkat.

Lássuk, mivé is lett ez az operációs rendszer 1991, a kezdetek óta! Ma már egy stabilan működő, 32 bites, valódi multitask, multiuser, virtuális memóriával, megosztott programkönyvtárakkal, korszerű memóriakezeléssel stb. rendelkező, Posix szabványokat követő modern Unix, amely megőrizte néhány sajátos jellemvonását is.

A Linux világméretű kezdeményezés, szinte megszületése óta. Több száz lelkes, idealista programozó az Internet segítségével összehangoltan fejlesztte szerte a világon, úgy, hogy ezért a munkáért egy vasat sem kap.

A kész programokat, módosításokat aztán egységbe illesztik, hogy a felhasználók továbbra is — ahogy a kezdetektől a GNU GPL-ben írva vagyon — ingyenesen hozzáférhessenek a teljes operációs rendszerhez.

Szóval ingyen van, és ez jó. Az is jó, hogy a kernelen kívül minden program, mi szem-szájnak ingere, szintén díjtalanul elérhető. Ám a könnyebb telepítés/karbantartás-használhatóság érdekében ezt a szoftverhalmazt bizonyos szempontok szerint disztribúciókba osztják.

Ha Linuxot szeretnénk használni, akkor választanunk kell. A disztribúciók mindegyike a Linux rendszert adja, csak az alaprendszer működéséhez szükséges programokon és könyvtárakon túl kínál egyéb szoftverekben, a telepítés formájában, a támogatott hardverben, az esetleges supportban térnek el egymástól.

A Red Hat tökéletes választás. Jellemzői közül csak néhány: renge-

teg program (több mint 450), könnyű és világos telepítés, Intel, Alpha és SPARC rendszerek támogatása, harmincnapos support, biztonsági és egyéb problémák gyors javítása.

A kölcsönkapott dobozban egy kézikönyvet, két floppyt és két CD-t találtam. Némi olvasgatás után gyorsan kerestem egy gépet, ahol ki is próbálhattam a leírtakat. Elindítottam az installálást, röptében átparticionáltam a winchestert, majd úgy döntöttem, jöjjön, aminek lennie kell — és feltettem az összes lehetséges programot.

A Red Hat kulturáltan felismerte az egeret, a video- és az Ethernet kártyát. Beállítottam a hálózati paramétereket, a rendszeridőt, az operációs rendszer „feléledésekor” elinduló szolgáltatásokat, konfiguráltam a nyomtatót és a boot managert — s mindezzel készen voltam 23 (!) perc alatt.

Újraindult az új Linuxom, elindítottam a grafikus felületet, hátradőltém és roppant elégedetten válogattam a feltelepített programok között. A teljesség igénye nélkül egy kis ízelítő:

Internet programok: Apache Web server, ftp szerverek, böngészők, ftp és gopher kliensek, levelezőszerverek (SMTP, IMAP, POP) és -kliensek (pl. elm, pine, mailx), terminálprogramok, dialup stb.

Fejlesztői támogatás: C, C++, Pascal, Fortran, assembly, Perl, Python, Tcl/Tk, Lisp, Java támogatás (kaffe JVM, guavac Java fordító), debugerek, grafikus IDE stb.

Multimédia: különböző képmasszírozó (pl. GIF, TIFF, JPEG formátumra) és MPEG, AVI, QuickTime video-megjelenítő programok stb.

Szövegforgalmazás: TeX, LaTeX, groff rendszerek, lyx, PostScript, PDF, DVI megjelenítők, html editork stb.

Játékok: stratégiai játékok, DOOM stb.

Kapcsolgattam az ablakkezelőmet (fvwm, Motif vagy AfterStep kinézetű legyen), s közben néhány utómunkálattal végeztem. Már eleve magyar billentyűzet-kiosztással folyt az installálás is — még a grafikus ISO-8859-2 fontokat is telepítettem, hogy minden felületen magyarul gépelhessek. Egy segédprogrammal beállítottam a hangkártyám paramétereit, és nemskára felcsendült a zene a hangszoórókból. Már futott a Web server, s miközben néhány HTML oldalt ftp-tem az új Linux szerveremre, hogy szolgáltatassam őket, elindítottam a DOOM-ot is.

Miután még a jdk-t és a jre-t is installáltam (mert ezeknek is megtalálhatjuk a linuxos változatát a megfelelő ftp site-okon), megnéztem azt a pár szoftvert, amit a Red Hat cég bónuszként adott a csomaghoz. Ezek a Metro-X cég X szervere, a BRU2000 backup és restore utility, a Real Audio kliens-és szerverprogram.

Konklúzió? Könnyed telepítés, játékos konfigurálás, és van egy jól működő, az Internet szervereszeként funkcionáló szerverünk vagy fejlesztői gépünk, esetleg tűzfalunk, proxy szerverünk, dialup szerverünk, fájl- és nyomtatószerverünk — amit csak szeretnénk. A Red Hat mindezt nyújtja nekünk.

Minden Linux-felhasználónak megvan a maga története. Nekem a Unixsal való ismerkedés jelentette a „hőskort”, s mindig ott volt a Linux — azóta is jól elvagyunk egymással. Mindennapi munkámat is Red Hat alatt végzem — s hogy érdekesebb legyen, egy SPARC 20-ason fut. Nem tagadom, hogy számomra nagyon szimpatikus a Red Hat, a Linux és filozófiája, mindaz, amit megtestesít. Hiszek az igazi nyílt rendszerekben, ahol a specifikációknál túl még az implementáció is hozzáférhető. Hiszek a szabad szoftverek erősségében, ahol a programozó — tudván, hogy az egész Internet olvashatja a kódolását — igényesen megírt programokat ad ki a kezéből. S hiszek abban, hogy ha valamilyen ennyien tesztelnek szerte a világban, és a fejlesztők odafigyelnek a visszajelzésekre, az csak jobb, stabilabb, egyre nagyobb lehet...

CZIROK LÁSZLÓ
CZIROK@SZTAKI.HU

**A VILÁG LEGDINAMIKUSABBAN
NÖVEKVŐ SZERVER GYÁRTÓJA**



SZERVEREK MINDEN ALKALMAZÁSHOZ, RENDKÍVÜLI ÁRON



PowerEdge™ 2200

- 233 MHz Pentium® II processzor
(opció: 300 MHz, Dual processzor)
- 512 kB secondary cache
- 32 MB EDO ECC RAM
- Integrált Adaptec 7880 Ultra/Wide SCSI vezérlő
- 2GB Ultra/Wide SCSI HDD
- 24X SCSI CD-ROM drive
- Intel 10/100 Ethernet
- Server Manager software
- Windows NT, NetWare kompatibilis
- Opció: PCI RAID vezérlő



***569 600 Ft**

PowerEdge™ 4200

- Pentium® II 266 MHz/512 kB processzor
(max. 2 db 300 MHz Pentium® II processzor)
- 64 MB EDO ECC RAM
(max. 512 MB EDO ECC)
- Adaptec Dual Channel, 7880 Ultra/Wide és Ultra/Narrow SCSI vezérlő
- 2 GB Ultra/Wide SCSI HDD
(max. 54 GB internal Hot Swap)
- 24X SCSI CD-ROM drive
- Intel EtherExpress Pro 10/100 PCI
- Server Manager software
- Windows NT, NetWare kompatibilis
- Opció: redundáns Hot Swap tápegység
- Opció: PCI RAID vezérlő



***969 600 Ft**

PowerEdge™ 6100

- Pentium® Pro 200 MHz/512 kB processzor
(max. 4 db Pentium® Pro 200 MHz/1MB processzor)
- 64 MB ECC RAM (max. 4 GB)
- 2 db Adaptec 7880 Ultra/Wide SCSI vezérlő
- 4 GB Ultra/Wide SCSI HDD
(max. 54 GB internal Hot Swap)
- 24X SCSI CD-ROM drive
- Intel EtherExpress Pro 10/100 PCI
- Server Manager software
- Windows NT, Netware kompatibilis
- Opció: redundáns Hot Swap tápegység
- Opció: PCI RAID vezérlő

***1 769 600 Ft**

*Az árak áfát nem tartalmazzák és 200 Ft USD árfolyamra vonatkoznak.

A Dell nev, a Dell embléma és a PowerEdge nev. a Dell Computer Corporation bejegyzett védjegye. Az Intel inside embléma és a Pentium nev. az Intel Corporation bejegyzett védjegye, az MMX nev. az Intel Corporation védjegye.

HUMANSOFT
F I E K T R Ó N I K A

HUMANsoft Elektronikai Kft.

1131 Budapest, Dolmány u. 12. • telefon: 270-7600 fax: 270-7679

Az Ethernet újjászületése

Alig 25 éve, hogy Dr. Robert M. Metcalfe ötlete nyomán a Xerox megkezdte egy lokális hálózati technológia fejlesztését, amelyet Ethernetnek neveztek. 1983-at írtunk, amikor megszületett az IEEE 802-es szabványcsalád, amely széles körben elfogadott szabványos alapot teremtett az egyre köznapibb számítógépek kis távolságú összekapcsolásához. A kísérleti rendszer 3 Mbit/s sebessége helyett a szabvány már 10 Mbit/s nyers adatátviteli teljesítményt írt elő. A technika fejlődésének és az igények gyors növekedésének az eredményeként 1995-ben véglegesítették a Fast Ethernet néven ismert, 100 Mbit/s sebességet biztosító újabb — IEEE 802.3u — szabványt.

Bár egy 21 évvel ezelőtti cikkében még az Ethernet technika megalapozója sem jóslott ötlete felhasználásának 20-25 évnél hosszabb időszakot, a jelek szerint mégis esélyünk van arra, hogy a mind szélesebb körben ismert és ma is használt eljárás újabb forradalmi változásokat átélve meghatározó szereplő maradjon a helyi hálózatokban az ezredfordulót követő években is. Már csak néhány hónap és formálisan is megszületik az IEEE 802.3z szabvány, amely —

válaszul az egyre növekvő adatátviteli igényekre — 1000 Mbit/s sebességre emeli az Ethernet maximális teljesítményét. A következőkben az új módszer kidolgozásának főbb indokait, technikai alapjait és felhasználásának várható irányait foglaljuk össze.

Ethernet, a domináns LAN technológia

Napjainkban az elemzések azt mutatják, hogy már 120 milliónál is több a lokális hálózati végpontok

száma. Az IDC felmérése szerint 1996-ban ezek 83%-a Ethernet elvet alkalmazó hálózatban üzemelt. Abban az évben kb. 31 millió Ethernet csatlólkártyát és 43 millió portot tartalmazó hubot értékesítettek világszerte. Eközben az egyéb technológiát — ATM, FDDI, Token-Ring — alkalmazó csatlók egyesített piaca 6 millió kártyát és nagyjából 7 millió hub-portot, azaz mindössze 14%-os részesedést jelentett. Az Ethernet dominanciájának további fenntartását segítheti a gigabites sebességtartomány birtokba vétele is. Minek köszönheti az Ethernet látványos térnyerését? Nézzük a legfontosabb tényezőket! Megbízhatóság

A rendszer megbízhatósága döntő szempont a hálózatok felhasználói számára. 1986-ban megjelentek az első 10Base-T hubok és velük a strukturált kábelezésű rendszerek. Ezek alkalmazásával az Ethernet hálózatok biztonsága mára eléri a telefonhálózatoknál megszokott szintet.

Hasonlóan biztonságos rendszert csak kipróbált elvek alkalmazásával remélhetünk. A gigabites Ethernet technika a jól ismert eljárásokat — más területeken már sikerrel használt — egyéb eszközökkel ötvözve a bevált módszerek továbbélését kínálja.

Nagy sebességű hálózati technológiák az IBM-től

Az IBM egyike azon keveseknek, amelyek a hálózati eszközök szinte teljes skáláját kínálják. A termékek köre az adapterkártyáktól egészen a nagy távolságú gerinchálózati kapcsolókig terjed. Minthogy a gyártmány-fejlesztés szorosan együttműködik az IBM saját technológiai kutatóközpontjaival, a legújabb műszaki-tudományos eredmények a lehető leggyorsabban jelennek meg a termékekben. A rendkívül széles kínálatból két stratégiai terméket érdemes kiemelni: az IBM 8265 ATM kapcsolót és a hozzá szorosan kötődő IBM 8210 MSS (Multiprotocol Switched Services, kapcsolát multiprotokoll szolgáltatások) szervert.

A 8265 robusztus, nagy teljesítményű, moduláris felépítésű ATM kapcsoló, amely különösen alkalmas arra, hogy kampusz vagy nagy távolságú ATM hálózatokban gerinchálózati kapcsolóként szerepeljen, nagy teljesítményű szerverek számára nyújtson ATM csatlakozást — mindezt igen kedvező ár/teljesítmény viszony mellett. A kapcsoló lelke az IBM által kifejlesztett 16x16-os nem blokkol architektúrájú integrált áramkörre (Prizma switch) épül, 12,8 Gbps teljesítményű kapcsolómódul, amely 25 Gbps kapacitású hálapsínre dolgozik. A hálapsín a maximális redundancia és átviteli képesség érdekében kettős csillag topológiájú, melynek középpontjában a kapcsolómódul áll. Kapso-

lómódulból kettő helyezhető el a 8265-ben, így magas rendelkezésre állás és nagy megbízhatóság érhető el. Maximális kiépítésben 56 db 155 Mbps OC3-os vagy 14 db 622 OC12-es portozó jut a felhasználónak. Modulok és interfészek széles választékban kaphatók, így mindenki könnyen összeállíthatja az igényeinek leginkább megfelelő konfigurációt. Csak a legfontosabb modulokról szólna: 1 portos OC12 modul mono- vagy multimódusú interfésszel, 4 portos OC3 modul, amely portonként különböző fizikai interfészekkel rendelkezhet (pl. mono- vagy multimódusú optikai, vagy UTP/STP), 2 portos WAN modul (E3 és E1/T1/J1 támogatással). Hagyományos (nem ATM) LAN eszközök kapcsolatát az Ethernet és Token-Ring kapcsolómódulok teszik lehetővé. Külön érdekességként említhetjük az áramkör emulációs modult, mely ATM felett nyújt transzparens E1 összeköttetést, vagy az MPEG-2 videodistribúziós modult, amelyek egy központi videoszerverről a videojelek elosztását teszi hatékonyá.

A bevezetőben említett IBM 8210 MSS szerver, amely a 8265 kapcsolóba helyezhető modul vagy önálló doboz formájában is rendelkezésre áll, értéknövelt szolgáltatásokkal egészíti ki az ATM kapcsolót: LAN emulációs szolgáltatásokat (LECS, LES/BUS, LEC) nyújt, routerként és bridge-ként egyaránt működ-

het. A 8210 szerver teszi lehetővé, hogy a LAN emuláció útján a régi Ethernet vagy Token-Ring hálózatok is részesevessenek az ATM kínáló előnyökből. A 8210 elvileg nem korlátozott számú Ethernet vagy Token-Ring LAN emulációt biztosítja. Az emulált LAN-ok között LEC (LAN emulációs kliens) interfészei révén képes arra, hogy teljes funkcióú routerként (teljes IP, IPX/SPX, AppleTalk, DECnet, SNA, DLsw, NetBIOS, Banyan Vines) teremtsen átjárót. Vagy, ha a felhasználói igények azt kívánják, akár bridge-ként is működhet, teljeskörűen támogatva az összes bridge protokollt. Sőt a router és bridge funkciók együtt, egymás mellett is mindben korlátozás nélkül működhetnek. Szabványos megoldási miatt nem csak IBM környezetben használható.

Mind a 8265, mind a 8210 maximálisan megfelel a szabványoknak, ezáltal garantált a más gyártók termékeivel való együttműködés (természetesen ha azok is szigorúan betartják a szabványok előírásait). A kiemelkedően nagy teljesítmény, a változatos modulínál, a szolgáltatások sokrétűsége, a klasszikus LAN eszközök integrálhatósága és a meglévő beruházások ilyen módon történő védelme, s végül, de nem utolsósorban a rendkívül kedvező ár teszi az IBM 8265-öt és 8210-et vonzóvá.

Polacsek Lajos

Felügyelet

A megbízhatóság fontos tényezői a rendszer felügyeletét támogató eszközök. Az Ethernet alkalmazásával széles körben terjedtek el a hálózati felügyelet olyan szabványos eszközei — pl. SNMP —, amelyek az egész rendszer központosított ellenőrzéséről gondoskodnak. Rendszeradminisztrátorok tömege szokta meg, hogy a felügyelet léte legalább annyira fontos szempont, mint a hibátlan kivitelezés. A Gigabit Ethernet nem igényli a felügyeleti technikák gyökeres átalakítását, de a már bevált protokollok megváltoztatását vagy újakkal történő felváltását sem. Mindez a korábbi befektetések védelmét eredményezi.

Szkálázhatóság

Az 1995-ben véglegesített Fast Ethernet szabványnak köszönhetően a felhasználók az igényeikhez leginkább illeszkedő teljesítmény/ár viszonyú eszközöket választhatnak. A gigabites technika megjelenése újabb szinttel bővíti a lehetőségek körét, így a 10/100/1000 Mbit/s kategóriák a legkülönbözőbb igények egységes elvek szerinti kiszolgálását biztosítják.

Ár

Az Ethernet és Fast Ethernet termékek ára gyorsan csökken. Napjainkban egy PC-be szerelhető márkás Ethernet csatló 35, a hasonló Fast Ethernet termék kb. 90 dollárba kerül. A megfelelő kapcsolószerzők portra vetített ára 300 és 620 dollár körül van. Az előrejelzések szerint a Gigabit Ethernet alkotóelemek ára mintegy háromszorosan haladja majd meg az azonos Fast Ethernet termékét. Így várhatóan már az új kategória bevezetési árai is kedvezőbben fognak alakulni, mint a versenytárs technikák jelenlegi árai.

Az eddig felsoroltak együttes eredménye, hogy az Ethernet napjaink legelterjedtebb lokális hálózati technológiája. Az évek során sok százmillió dollárnyi érték halmozódott fel a megvásárolt eszközökben, de talán ennél is fontosabb, hogy rendszergazdák és felhasználók tízmilliók ismerték meg és alkalmazták magabiztosan ezt a technikat.

kát. E hatalmas szellemi és anyagi beruházások megőrzésének esélye, a technika változó igények kiszolgálását célzó továbbfejlesztésének lehetősége arra ösztönzi a fejlesztőket, hogy az ismert elvek alkalmazásával keressék a további lépés útját.

Új igények

Elemzések szerint az egyprocesszoros személyi számítógépek teljesítménye 18 havonta megduplázódik. Ezzel párhuzamosan újabb alkalmazások jelennek meg, amelyek mind nagyobb adatátviteli igényt képviselnek (1. táblázat). Korábban a lokális hálózatok tervezésekor széles körben alkalmazták az úgynevezett 80%-20% szabályt. Ennek értelmében a hálózatok forgalmának kb. 80%-át tette ki a helyi forgalom, vagyis az egymás közelében elhelyezkedő szerver- és kliensgépek közti adatátvitel. Távoli hálózatok felé átlagosan csupán a forgalom 20%-a irányult. Az Internet/intranet alapú alkalmazások rohamos terjedése e tapasztalati értéket rövid idő alatt csaknem a visszajára fordította. Manapság a helyi hálózathoz a gerincvezeték felé áramló adatok mennyisége gyakran jelentősen meghaladja az összeforgalom felét. Mindezek a változások egyre nagyobb sebességű hálózatok kialakítását követelik.

Az új szabvány: IEEE 802.3 és kizidogzo

Érzékelve a felhasználói igények folytonos növekedését és a technikai lehetőségek töretlen bővülését, az IEEE 802.3 jelű bizottsága — kevéssel a 100 Mbit/s sebességű Fast Ethernet szabvány véglegesítése után — 1995 novemberében létrehozta a „High Speed Study Group”-ot azzal a céllal, hogy irányelveket dolgozzon ki az Ethernet továbbfejlesztésére. 1996. június 20-án az IEEE szabványosítási tanácsa hivatalosan is elfogadta a Gigabit Ethernet szabvány kialakítására vonatkozó indítványt, és 1996. július 8-án létrehozta a 802.3z munkacsoportot, amely 1997 januárjára kidolgozta a Gigabit Ethernet szabvány első tervezetét. Ezt egy hónapon belül

LAN termékeinek csaknem 70%-át állítja elő. Szakértőkkel és teszterekkel segítik az IEEE munkáját, de legfőbb céljuk, hogy biztosítsák a fejlesztés alatt álló új termékek együttműködését mind egymással, mind a korábban bevezetett eszközökkel. 1997 első felében meg is jelentek az ajánlásoknak megfelelő első berendezések, majd 1997 júliusában megkezdődött a 802.3 bizottságban az a szavazási procedúra, amelynek eredményeként a várakozások szerint 1998 márciusára megszülehet a végleges szabvány. A GEA tagjai jelenleg az új készülékek együttműködési tesztjeit végzik. A szabványokat maradéktalanul kielégítő első termékek nagy tömegű megjelenése 1998 nyarára várható.

A Gigabit Ethernet (GE) célkitűzései

Az új szabvány kidolgozása során a legfontosabb irányelvek a következők voltak:

- biztosítsa a full-duplex és half-duplex üzemmódot 1000 Mbit/s sebességgel;
- változtasson nélkül alkalmazza a 802.3/Ethernet csomagformátumot;
- a jól ismert CSMA/CD közeg hozzáférési algoritmust alkalmazva tegye lehetővé kollíziós domainként egy repeater használatát;
- teremtsen meg a teljes kompatibilitást a korábbi 10Base-T és 100Base-T technológiákkal.

Gigabit Ethernet technológia

A Gigabit Ethernet egyenes folytatása a korábbi 10 és 100 Mbit/s sebességű 802.3 szabványoknak. Mivel 1000 Mbit/s nyers adatátviteli sebességet nyújt, teljes kompatibilitást biztosít a korábbi eszközökkel. Az 1. ábra a Gigabit Ethernet technológia funkcionális alkotóelemeit mutatja be.

Amint az ábrán látható, a Gigabit Ethernet lehetővé teszi több különböző adatátviteli közeg alkalmazását. Többmódusú üvegszál használatával maximálisan 550 m-es átviteli utat nyernék, míg egymódusú üvegszálal az áthidalható távolság 3 km-re növekedhet. A 802.3z szabványtervezet harmadik átviteli közege az olcsó, könnyen telepíthető Twinax kábel, amely 150 W-os, szimmetrikus árnyékolt rézkábel. Maximális hossza 25 m lehet. Gazdaságosan használható szerverek és kapcsolók géptermén belüli összeköttetésére.

Természetesen nagy az igény arra, hogy a 100Base-T rendszerben megszokott 100 m-es UTP kábel a gigabites tartományban is felhasználható legyen. A vizsgálatok szerint 5-ös kategóriájú — 4 párra — UTP kábelben a feladat megoldható, de csak az előbbiektől

Az 1. táblázat néhány tipikusnak mondható felhasználás jellemzőit és az adatátviteli hálózatra gyakorolt hatását szemlélteti

Használati terület	Adatátviteli sebesség	Adatátviteli idő
Modellezés, mérési számítások	Adatátviteli sebesség 100MB - 1GB	Adatátviteli idő 100MB - 1GB
Kliensviszervezés	Adatátviteli sebesség 100MB - 1GB	Adatátviteli idő 100MB - 1GB
Internet / Intranet	Adatátviteli sebesség 100MB - 1GB	Adatátviteli idő 100MB - 1GB
Adatraktárak	Adatátviteli sebesség 100MB - 1GB	Adatátviteli idő 100MB - 1GB
Hálózati mentés	Adatátviteli sebesség 100MB - 1GB	Adatátviteli idő 100MB - 1GB
Videó konferencia	1,5 - 3,5Mbit/s folyamatos adatátviteli igény a kliens gépeknél	Adatátviteli idő 100MB - 1GB

Elméleti sávszélesség	66 Mbit/s	264 Mbit/s	320 Mbit/s	1056 Mbit/s
Gyakorlati sávszélesség *	10-20 Mbit/s	64 Mbit/s	80 Mbit/s	264 Mbit/s
Javasolt csatlól (NIC) típus	Kapcsolt 10Base-T / 100Base-T	Kapcsolt 10Base-T / 100Base-T	Kapcsolt 10Base-T / 100Base-T	Kapcsolt 10Base-T / 100Base-T

Forrás: PCI System Architecture

*A gyakorlati sávszélesség nem éri el az elméleti maximumot, mivel a buszon párhuzamosan további csatlók – VGA, IDE, SCSI – is működnek.

2. táblázat

különböző kódoló/dekódoló eljárás alkalmazásával. Ez utóbbi kidolgozása hosszabb időt igényel, ezért a végleges megoldást csak 1998 végére prognosztizálják. Az 1000Base-T rendszer definícióját a 802.3ab szabvány fogja véglegesíteni.

A Gigabit Ethernet szabvány gyors bevezetésének titka a más területeken már bevált megoldások intenzív alkalmazásában rejlik. Ennek jegyében a 802.3z szabvány a „Fibre Channel” néven ismert technika megbízható kódoló/dekódoló rendszerét – 8B/10B – alkalmazza, csupán az ott megszokott 1,063 Gbit/s sebességet 1,25 Gbit/s-ra növelték, így biztosítva az 1 Gbit/s adatátviteli teljesítményt.

Annak érdekében, hogy a majdan piacra kerülő Gigabit Ethernet termékekben a különféle adatátviteli közegek cserélhetőek legyenek, a szabvány kidolgozói egy átviteli köztől független felületet (Gigabit Media Independent Interface, GMII) is definiáltak. A GMII – opcionális – felhasználásával olyan fiakártyás (piggy-back) csatlók építhetők, amelyek cserélhető médiamodulok felhasználásával bármely szabványos adatátviteli közezhez illeszthetők.

Az 1. ábra legmagasabb szintjén látható Media Access Control, MAC részegység a Gigabit Ethernetben teljesen azonos a korábbi Ethernet rendszerekben alkalmazottal. Csupán olyan minimális változtatásokat eszközöltek – 64 bajt helyett 512 bajtnyi „slot time” –, amelyek nem befolyásolják a meglévő rendszereket. Ez a módosítás azonban kissé lerontja a rövid csomagok átvitelére elérhető teljesítményt. Ennek kompenzálására

bevezették a „packet bursting” fogalmát, amelynek felhasználásával a csatlók még kisméretű csomagok esetén is kihasználhatják a rendelkezésre álló sávszélességet. A Gigabit Ethernet MAC specifikáció kielégíti a 802.3x szabvány támasztotta követelményeket, vagyis lehetővé teszi a full-duplex adatátvitelt is.

Az új lehetőség kihasználása

Habár a legnagyobb gyártók már ma is rendelkeznek olyan egyetlen lapka megvalósított áramkörrel, amely megengedi gigabites csatlók (Network Interface Card, NIC) létrehozását, bizonyos, hogy kezdetben nem személyi számítógépek hálózata köztérre fogják alkalmazni a Gigabit Ethernet eszközöket. Ennek egyszerű oka, hogy napjaink PC-ii ehhez nem elég gyorsak. Ezt a 2. táblázat számszerűen bizonyítja.

Egy a közelmúltban az USA-ban végzett felmérés szerint a hálózati fejlesztésekért felelős döntéshozók tisztában vannak a fenti tényekkel. Ezért arra a kérdésre, hogy „Hol tervezi a Gigabit Ethernet eszközök munkába állítását?” a következő válaszok születtek:

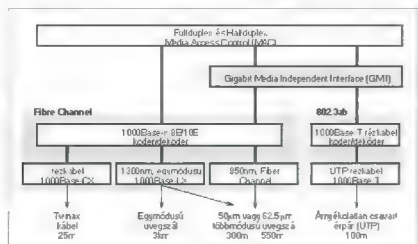
LAN gerinchálózatok összekapcsolásánál	79.0%
LAN csatlók és szerverek összekötésénél	70.0%
LAN csatlók összekapcsolásánál	46.8%
FODI eszközök kiváltásánál	31.6%

LAN gerinchálózatok összekapcsolása

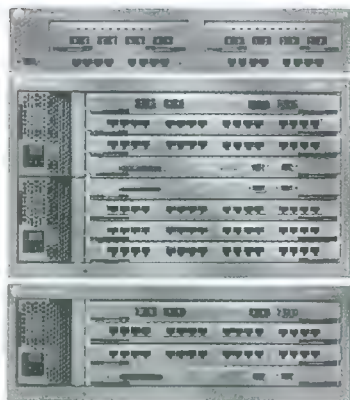
A manapság használatos Fast Ethernet csatlók 4–16 100 Mbit/s sebességű portot tartalmaznak, amelyekhez általában 10/100 Ethernet csatlók és/vagy Fast

(Folytatás a 40. oldalon)

Az 1. ábra a Gigabit Ethernet technológia funkcióit mutatja be



Bay Networks: Adaptive Networking



1997. október 21-én sajtóbemutatót tartott a Bay Networks a budapesti Marriottban. Mark Helfenstein, a hálózati eszközök gyártó cég Svájc/Ausztria/Kelet-Európa régiójának igazgatója bejelentette: a Bay Networks erőteljesebb magyarországi jelenlétre törekszik, ennek első lépéseként képviselői irodát nyit Budapesten, az Emke Business Centerben (cím: 1072 Budapest, Rákóczi út 42., tel.: 327-4508, fax: 327-4509). Az iroda feladata a hazai partnerek számára kereskedelmi és műszaki támogatás biztosítása, a magyarországi marketingtevékenység koordinálása, az ügyfelekkel való kapcsolattartás. A tájékoztatót két új Bay-partnerről is megismerkedhetek a sajtó képviselői. A Computer 2000 Magyarországi Kft. disztribútorként a kis és közepes vállalatoknak szánt Bay Networks hálózati megoldásokat értékesítést végzi majd, kizárólag viszonteladók számára. A LANex Kft. erős műszaki hátterére és tapasztalataira építve Value Added Resellertként a végfelhasználóknak szállít Bay hálózati megoldásokat.

Kun Ákos, a Bay Networks magyarországi képviselője röviden ismertette a Bay Networks stratégiáját. Az Adaptive Networking stratégia eszközök és alapvető technológiák olyan készlete, mely a jelenlegi hálózatokat átforgatja a jövő IP optimalizált hálózataivá. A Bay Networks az IP hálózati protokoll további terjesztésére számít, és ennek jegyében alakítja ki hálózati megoldásait. A stratégia szemléiben egy új termékcsaládot is bemutatott. Az Accelar routing csomagok (képnéző) egyedülálló teljesítménnyel képesek IP csomagok kapcsolására (7 millió csomag/s; 15 Gbps határ). Ezek az eszközök ideálisan alkalmazhatók túlterhelt hálózati gerincnek központi szerepének betöltésére. A Bay négy alapvető technológiájának kínál eszközeit. A switching/routing terén az új Accelar 100 és Accelar 1200 mellett megtalálhatók a Centillion, Backbone Node, RSP, BayStack eszközök. Az IP szolgáltatások terén a Bay szoftverplatformja a Bay RS; Internet hozzáférést nyújt az Instant Internet, a virtuális megvalósítás eszköze a Dial VPN; az IP-re épülő biztonsági eszköz a NetIP. Az Access router (5399 with DSP; Remote Annex; ARN/ASN; Nautica) és menedzsment platformok (Optivity, RMON Stack Probe; beépített probe-ok) teszik teljessé az eszközkészletet. A Bay Magyarország is fel kívánja kötni a Cisco mellé. Jelentős referenciái vannak már az országban.

K. A.

Gigabit Ethernet vagy ATM?

Szempont	Ethernet	FDI	ATM
Egyszerűen üzembe helyezhető, üzemeltethető	Régóta közismert, egyszerű	Szűkebb körben, de régóta ismert, közepes szintű szakismeret igényel	új, feltörekvő szabvány, a legbonyolultabb, legfejlettebb technológia
A felépíthető hálózat topológiája	Logikailag egyszerű busz fizikailag busz vagy fa	Kettős gyűrűre felülüzelt lák	Teljesen vagy részlegesen felépített háló
Vezérlési algoritmus	CSMA/CD Sztochasztikus véletlen számokra alapul, nincs garancia	Token-passing Determinisztikus vezérlő zseton garantált megszólalási idő	Full-duplex Csak pont-pont kapcsolatok vannak és egyszerre van adás és vétel
Egy osztott (shared) szegmensre köthető gépek száma	1024	500	nem értelmezett
Egy osztott szegmens maximális mérete	10 Mbit: 2,5 km 100 Mbit: 210 m 1000 Mbit: 25 m	100 Mbit: 100 km	nem értelmezett
Egy kapcsolt pont-pont összeköttetés maximális távolsága	10 Mbit: 2 km 100 Mbit: 2 km 1000 Mbit: 3 km	100 Mbit: 40 km	E1-E3: nincs határ? 155 Mbit: 40 km 622 Mbit: 25 km
Redundáns utak lehetségesek-e?	Osztott: nem Kapcsolt: igen	Osztott: igen Kapcsolt: igen	Kapcsolt: igen
A tartalék út feltelepítési ideje	Kapcsolt: 30-50 másodperc	Osztott: azonnal Kapcsolt: 30-50 másodperc	Kapcsolt: kb. 90 másodperc
Maximális üzenethossz	1500 bájt	4500 bájt	48 bájt fix cellaméret
A protokoll hatékonysága 64 bájtú üzenetek esetén	65%	84%	58%
A protokoll hatékonysága 1500 bájtú üzenetek esetén	87%	99%	86%
Egy csatlakoztatott átlagos ár (1db USA listaár)	10 Mbit: 50-80 \$ 100 Mbit: 100-120 \$ 1000 Mbit: ~1500 \$	100 Mbit: 600 \$	155 Mbit: 600 \$ 622 Mbit: ~2000 \$ Egy osztott pont átlagára 10 Mbit: 50-80 \$ 100 Mbit: 120-230 \$ 1000 Mbit: ~1500 \$ 100 Mbit: 500 \$Nem értelmezett
Egy kapcsolt pont átlagára	10 Mbit: 100-300 \$ 100 Mbit: 400-600 \$ 1000 Mbit: ~5000 \$	100 Mbit: 3500 \$	155 Mbit: 2000 \$ 622 Mbit: ~6000 \$
Valós idejű adatátvitel lehetséges-e?	Nem	Igen	Igen
Virtuális hálózatok definiálhatók-e?	ma: gyártófűgő jövőben: IEEE 802.1Q szabvány	ma: gyártófűgő jövőben: IEEE 802.1Q szabvány	ma: szabványos LAN emulációval
Az adatátviteli minőségi paraméterei előre meghatározhatók?	Nem (TCP/IP szinten az RSVP-vel majd a jövőben, ill. IEEE 802.1P-vel a jövőben)	Nem (TCP/IP szinten az RSVP-vel majd a jövőben, ill. IEEE 802.1P-vel a jövőben)	Igen
Bonyolultság	Alacsony	Közepes	Magas

A mai felfokozott hálózati igények, az Internet/intranet terjedése nyomán egyre inkább elvárás, hogy milyen technológiát használjunk vállalati, intézményi hálózatainkban. A szakma és a vásárlók is megosztottak ebben a kérdésben. Van, aki a Gigabit Ethernet technológiára esküszik, akad, aki az

ATM-re, és néhányan – igaz, kevesen – meg vannak elégedve a meglévő FDDI technológiával. Szerintem mindenkinek igaz van, csak azt kell látni, hogy mik az igények, és kinek mi a fontos. A fenti kis összehasonlítás alapján könnyen érthetővé válik ez az álláspont.

Először is nézzük meg, mik az alapvető követelmények.

Kisméretű hálózat:

Legyen olcsó, de legyen könnyen helyezhető, ne kelljen komoly szakértelem hozzá. (Dugd be, és felejtse el.) Tipikus mérete kb. 10-50 PC.

Közepes méretű hálózat:

Az ár fontos, de legyen könnyen áttekinthető, átépíthető, felügyelhető, megbízható. Tipikus mérete kb. néhány száz számítógép.

Nagy méretű hálózat:

Az ár kevésbé lényeges, ám legyen kézben tartható (rugalmas munkacsoportok definiálása), különböző technológiák legyenek integrálhatók, legyen egy pontról felügyelhető, legyen automatikus hibafelismerés és javítás, legyen megoldható több telephely összeköttetése redundáns utakkal. Tipikus mérete meghaladja az 1000 node-ot.

A felsorolt követelményekből látható, hogy várhatóan nem mindegyik igényrendszer elégíthető ki ugyanazzal a technológiával gazdaságosan.

A mellékelt táblázatban megpróbáltuk összefoglalni a különböző technológiák által nyújtott szolgáltatásokat. Amint a táblázat is mutatja, másfajta igényeknek másfajta hálózatok felelnek meg. Ha valakinek fontos az ár, nem akar átvenni hangot vagy videoelet, no és a távolság nem nagy, egy épületen belül, akkor valószínű, hogy az Ethernet mellett morog. Amennyiben nagy kiterjedésű multimédiás hálózatot szeretne építeni, akkor az ATM-et választja, ha a rendelkezésre állás az elsődleges kérdés, abban az esetben a katonai célokra kifejlesztett FDDI a megoldás, és ezek az alapelvek a gyakorlatban is jól érvényesülnek. Általános irodai környezetben az Ethernet terjedt el. A távokészítésben kizárólag az ATM hálózatokkal folynak a kísérletek, hiszen országos méretű szolgáltatást más technológiával nem lehet megcélözni. Azon a viszonylag kevés, de igen fontos helyen, ahol a rendelkezésre állás a legkritikusabb és nem állhat meg az élet egy másodpercére sem, a mi napig is egyeduralmuk az FDDI, s piaci elemzők szerint ez így is fog maradni. A Digital Equipment a fenti tapasztalatok alapján a Cabletron Systemsem nemrég közzétett stratégiai megállapodásával mind a három technológiát megvalósítja a legnagyobb minőségű követelményeknek is megfelelő GigaSwitch termékcsaládjá révén. Mind a világban (pl. az Internet legnagyobb csomópontjain), mind itthon jól vizsgázik ez a termékcsalád. A közeljövőben várható továbbfejlesztések az újabb szabványok realizálódása a felhasználói igényeinek még teljesebb kielégítését célozzák.

Haraszti Attila

Egy gyakorlati példa: az ÉDÁSZ Rt. gerinchálózata

Nagy sebességű hálózatokról szóló összeállításunk nem volna teljes, ha a technológiai információk mellett nem mutatnánk be alkalmazási példákat is, amelyeknél már nem csupán kísérleti jelleggel, hanem éles üzemben használnak Fast Ethernet, illetve ATM megoldásokat. A következőkben Horváth Gábor, a Networx Kft. műszaki igazgatója

kat támogató gépek (gateway-ek) csatlakoztatására is. A kis létszámú, kis forgalmú épületek optikai Etherneten keresztül kapcsolódnak a gerinchálózati switchekhez a Port Switch Hubok szabad interfész-modulján keresztül. A szükség szerint kialakított virtuális hálózatok (VLAN) összekötéséhez egy 3Com LANPlex 2500-as berendezés számítástechnikai üzembe történő telepítésére tett ajánlatot a Networx. Ez az eszköz a protokollok széles választékát támogatja, és ATM interfészével szabványos kapcsolatot teremt a telephelyi virtuális hálózati között. A 3Com CoreBuilder 7000-ekbe épített tartózkodási lehetőség kábelszakadás esetén is gondoskodik az automatikus áttérésről. Az első fázisban megvalósított rendszerben (2. ábra), a számítástechnikai üzem oldalán a 3Com CoreBuilder 7000-es a gerinchálózati ATM kapcsolatok mellett a 10 Mbps UTP-t és a 10 Mbps optikai Ethernet hálózatot kezeli. Egy 3Com LinkSwitch 3000 10/100-as berendezés szolgál a szerverek és a 100 Mbps kapcsolatok megvalósítására. Ez az eszköz olyan bővítési lehetőségekkel van felruházva, hogy igény esetén a virtuális LAN routolását végző LANPlex 2500-at ATM-en képes fogadni. Az igazgatósági épületben az installáció jelenlegi fázisában egy LinkSwitch 1000/12-es berendezést telepítettek, amely ATM interfésszel kapcsolódik a CoreBuilder 7000-hez, egy 100 Mbps TP interfésszel rendelkezik az egyik szerver fogadására és további 12 porttal az Ethernet kapcsolatok kezelésére. A Network-rendszerterv javaslata szerint a fejlesztés további fázisában ez a berendezés végzi majd a KDSZ, a tüzoltáktanya vagy az erőmű-üzemigazgatóság gerinchálózatra kötését, miközben az igazgatóság épületébe a teljes konfigurációnak megfelelő CoreBuilder 7000-es kerül.

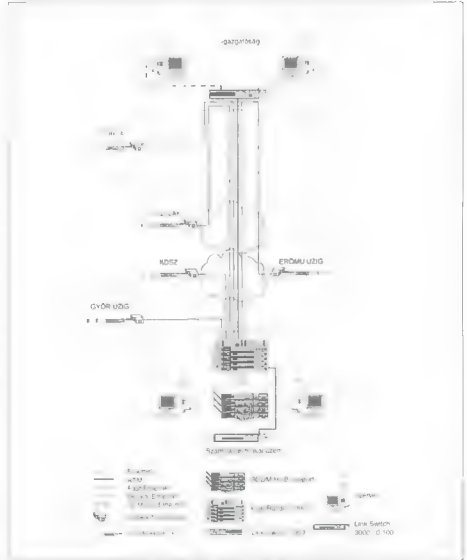
Ezzel egy időben kiépült az optikai gerinchálózat (mintegy 2 km multi-, illetve mono/multi kábellel) és a számítástechnikai üzem korszerű Cat 5 strukturált kábelzése. A hálózati eszközök felügyeletét a HP OpenView alapú 3Com Transcend Manager program látja el egy NT Workstation segítségével. 1997. szeptember 1. és november 15. között került sor a rendszer megvalósítására. Azóta a próbázern is sikeresen befejeződött, a kiemelt NetWare 4.1 szerverek a gerinchálózaton üzemelnek. A projekt gyors és eredményes kivitelezésében nagy szerepet játszott az ÉDÁSZ Rt. számítástechnikai üzemének felkészült és lelkes szakembereinek.

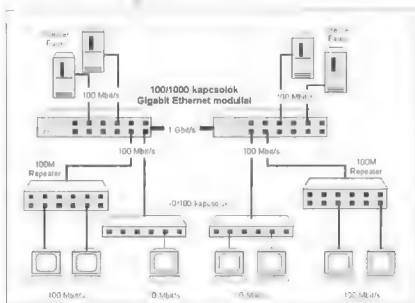
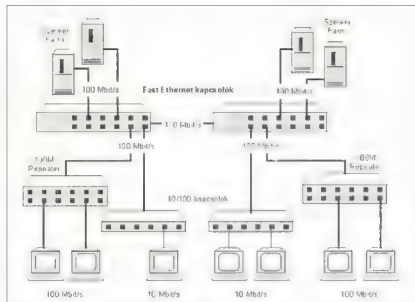
H. O.

ismerteti röviden az Észak-Dunántúli Áramszolgáltató gerinchálózatainak sikeres rekonstrukcióját, ahol vegyesen találhatók 10 és 100 Mbps Ethernet és 155 Mbps ATM hálózatok szegmensek. Az ÉDÁSZ Rt. pályázatot írt ki a központi telephelyén – több kilométer kiterjedésű, számos különálló épüleccsoporttal tarkított terület – lévő gerinchálózat rekonstrukciójára. A pályázónak az ARCnet hálózatot kellett kiváltaniuk egy korszerű, skálázható, szabványos megoldással. Az Rt. több lépcsőben valósítja meg a fejlesztést az épületen belüli hálózatok folyamatos rekonstrukciójával párhuzamosan. A pályázati kiírás a teljes hálózat rendszertechnikai megoldási javaslatát és az első fázis megvalósítását tartalmazta. ATM gerinchálózati megoldásával a Networx Számítógéphálózatok Kft. lett a nyertes.

A gerinchálózatnak két gyűjtőpontja van (1. ábra). Végleges kiépítésben az igazgatóság és a számítástechnikai üzem épületében azonos típusú, nagy kapacitású 3Com switchek működnek, amelyek optikai és csavart párpas Ethernet portokkal rendelkeznek, a modulokon a szükséges számú ATM (155 Mbps) optikai interfészekkel. A számos csomóponttal ellátott épületek (tüzoltáktanya, KDSZ, erőmű-üzemigazgatóság) a gerinchálózatra kapcsolódnak, és LinkSwitchek segítségével oldják meg az épületen belüli forgalom leválasztását. Ezek a berendezések gondoskodnak a kiemelt munkahelyek Ethernet hálózatra történő kötéséről 10 Mbps sávszélességgel és esetlegesen egy szerver 100 Mbps Fast Ethernetre kapcsolásáról is. (Amennyiben több 100 Mbps portra van szükség ezeken a helyeken, javasoljuk 3Com LinkSwitch 3000 10/100 alkalmazását.)

A nagy teljesítményű switchek feladata az igazgatóság és a számítástechnikai üzem, valamint ezek nagyszámú munkahelyeinek leválasztása. A switchekre kapcsolt központi szerverek a teljes hálózat számára lehetővé teszik az erőforrások gyors elérését. Az eszközök 10 Mbps szabad portokkal rendelkeznek egyes kiemelt alkalmazáso-





2. ábra LAN gerinchálózatok összekapcsolása

(folytatás a 37. oldalról)

Ethernet csatlókkal rendelkező szerverek csatlakoznak. Két ilyen kapcsolót napjainkban valamelyik portjuk felhasználásával köthetünk össze. Ez a csatlás értelemszerűen 100 Mbit/s maximális sebességet eredményez, miközben a kapcsolókban aggregálódtó átviteli igény a több port miatt ennél lényegesen nagyobb is lehet. Gigabit porttal bővített Ethernet kapcsoló esetén a torlódást okozó szakasz egyszerűen — nem utolsósorban gazdaságosan — felgyorsítható (2. ábra).

Kapcsoló-szerver közti alkalmazás

Az 1000 Mbit/s sebességű vonalak másik logikus felhasználási lehetősége, ha a nagy teljesítményű szervergépet — amely azonban a fentiek szerint nem PC alapú — gigabites csatlóval szereljük fel, majd e

csatlótól az előző pontban említett Gigabit Ethernet kapcsoló 1000 Mbit/s sebességű portjához illesztjük. Ekkor a kapcsolóban aggregálódtó, a szerver felé irányuló, többször 100 Mbit/s forgalom torlódás nélkül haladhat át a szerverkapcsoló szakaszon (3. ábra).

FFDI gyűrűk felváltása

További természetes felhasználása a gigabites technológiának a meglévő FDDI gerinchálózat kiváltása. Mivel a Gigabit Ethernet technika az FDDI fénykábeleikhez hasonló átviteli közegre épül, így a már meglévő kábelek tovább használhatók, azokat nem kell lecserélni. Csupán a korábbi Ethernet-FFDI útvalásztókba kell Gigabit csatlókat építeni és egy — a korábbi gyűrűt kiváltó — Gigabit Ethernet kapcsolót installálni ahhoz, hogy a gerinchálózat teljesítményét megtöbbszörözzük (4. ábra).

Összevetés az ATM-mel

A mind széles-ebb körben ismert ATM — Asynchronous Transfer Mode

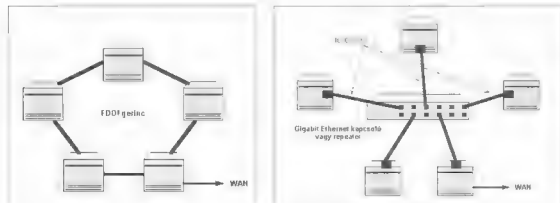
— technika a cellák „híveire” és „ellenzőire” osztotta a szakmát. Mára a harc csendesedni látszik, a kezdeti lelkesedést és elutasítást felváltja a józan megfontolás. Az ATM és a Gigabit Ethernet a jelek szerint nem ellenségek, inkább egymás természetes szövetségesei.

A felhasználók számára a Gigabit Ethernet legfőbb előnye, hogy megőrizzve a jól ismert elveket, lehetővé teszi a zökkenőmentes átállást a gigabites sebességtartományba. Az ATM ezzel szemben — eltérő fejlesztési célkitűzései — kiválon képes kezelni az olyan kérdéseket, mint az erőforrás-allokálás, terhelésmegosztás, alternatív útvonalválasztás. Az ATM egyik alapvető célkitűzése, hogy egyetlen hálózatban biztosítsa az adat-, hang- és képátvitelt. Ehhez az információ típus szerinti megkülönböztetését teszi lehetővé az adatforrástól a felhasználóig vezető virtuális áramkörök formájában. Ezek a virtuális csatornák megengedik, hogy a rendelkezésünkre álló átviteli kapacitást az igényeknek megfelelően osszuk meg. Az ATM Quality of Service — QoS — kategóriái lehetővé teszik fix sávszélességű — Constant Bit Rate, CBR —, változó sávszélességű — Variable Bit Rate, VBR —, meghatározatlan sávszélességű — Unspecified Bit Rate, UBR — és maximális sávszélességű — Available Bit Rate, ABR — jelcsatornák egyidejű átvitelét egyazon hálózaton. Lehetséges továbbá a végpontok közötti folyamatvezérlés — flow control — is. Az Ethernet technológián belül is zajlanak erre vonatkozó fejlesztések — 802.1p és 802.1Q szabványok —, de a prioritásfüggő kiszolgáláshoz az Ethernet csomag megvalósítására lenne szükség, ami jelentős átalakításokat indukálna) az alkalmazott protokoll stackben. Ezen a téren az ATM előnye vitathatatlan.

Az ATM mai formájában 155 Mbit/s sebességet kínál a LAN szegmensek között, és 622 Mbit/s sebességet a gerinchálózatban. Ez utóbbi érték hamarosan 2,4 Gbit/s értékre növekedhet a bevezetendő OC-48 szabványnak köszönhetően. Ezek imponáló adatok, de kis távolságokon a Gigabit Ethernet lényegesen olcsóbb eszközök felhasználásával biztosít hasonló sebességet. Ugyanakkor az Ethernet hangsúlyozottan lokális hálózati technológia, nem jósolhatjuk megjelenését a MAN/WAN területen: itt egyértelműen az ATM vezet.

A nagy sebességű, ám ehhez viszonyítva mégis olcsó Gigabit Ethernet technológiát tehát jól kiégészítheti a más jellegű ATM technológia. A két módszer együttműködése leginkább a távoli LAN-

4. ábra FDDI gyűrűk felváltása

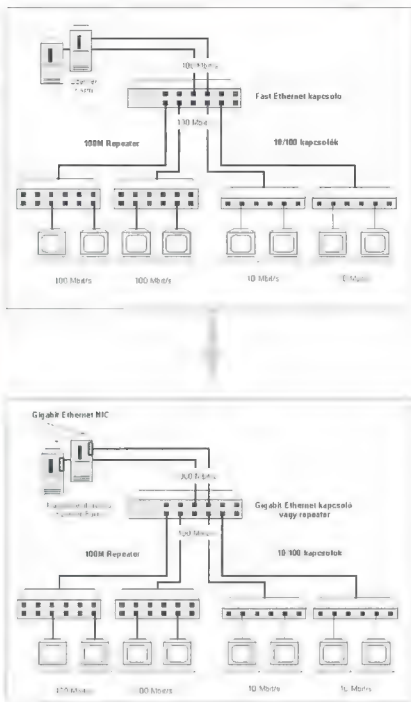


A Cisco és a Gigabit Ethernet



Háttérbeszélgetésre invitálta a sajtó képviselőit a Cisco Systems magyarországi irodája, melynek közép-pontjában a nagy sebességű hálózatokkal kapcsolatos Cisco fejlesztési stratégia bemutatása állt. Mint megtudtuk, a helyi hálózatok területén elsősorban a kapcsolt Ethernet hálózatoknak (100 Mbit/s és Gigabit Ethernet technológiáknak) jósolnak sikeres jövőt, mert ezeknél sokkal könnyebb és olcsóbb a migráció a ATM-é. Az ATM alkalmazását inkább a nagy területű hálózatoknál, intézményi gerinchálózatoknál és olyan speciális LAN környezetekben tartják indokoltak, ahol igen nagy sávszélességet igénylő alkalmazásokról van szó, jól körülhatárolható szervezeti egységekben és homogén hálózati infrastruktúrával. Ma a 100 Mbit/s Ethernet technológiát tartják realitásnak, annak ellenére, hogy néhány cég már piacon van Gigabit Ethernet termékekkel is. A Cisco maga is aktívan közreműködik a Gigabit Ethernet szabványosításával foglalkozó szervezetek (IEEE 802.3z Task Force, Gigabit Ethernet Alliance, Gigabit Ethernet Interoperability Test Consortium, Gigabit Switching Group stb.) munkájában, birtokában van a szükséges VLSI/ASIC technológia, prototípusai részt vesznek minden nemzetközi interoperability tesztelésben, mégsem látja elérkezettnek az időt arra, hogy termékekkel is megjelenjen. Ennek oka egyrészt az, hogy amíg nem születnek meg a végérvényes szabványok, addig nem tartják korrektnek olyan termékek kibocsátását, amelyek később ki kell cserélni. A másik ok a végponttól végpontig terjedő integrált megoldással kívánnak megjelenni, vagyis nem az a cél, hogy minél előbb rendelkezzenek egy Gigabit Ethernet kapcsolószókkal, hanem az, hogy a szabvány megszületését követően ezt következetesen beépítsék a switchen kívül a Network Layer Forwarding/ Routing technológiába, az alkalmazói szintű protokollokba és szolgáltatásokba, a hálózati felügyeletbe, a switchek közötti kommunikációba. Ami a Cisco Gigabit termékeit illeti, az ismertetett ütemezés szerint 1998 első felével bezárólag a Catalyst 5000 switchen (képpunktnál) és a Cisco 7500 routerben fog megjelenni a Gigabit technológia, többek között a switchek közötti ún. uplinknél, a Cisco által kifejlesztett NetFlow route/switch modulban és a több gigabites kommunikációs csatorna összefogására alkalmas Gigabit EtherChannel megoldásban.

H. O.



3. ábra
Kapcsoló-szer-
ver közötti
alkalmazás

ok összekapcsolásakor kamatoztatható. Ehhez azonban a kapcsolatorientált alapú ATM-nek meg kell felelnie a kapcsolatmentes, csomag alapú Ethernet elvárásainak. Ezen a ponton jut szerephez az ATM Forum által kidolgozott „LAN Emulation” — LANE — protokoll.

A leírtak alapján talán nyilvánvaló, hogy egy átlagos vállalati vagy egyetemi hálózatban valójában nem kérdés, milyen technikát alkalmazunk. A lokális hálózat a jól ismert Ethernet maradt, miközben az épületek, telephelyek közti kapcsolatokat mindinkább ATM berendezések biztosítják. Az Ethernet és az ATM lényeges találkozási pontját pedig olyan kérdések döntik majd el, mint a beruházási lehetőségek, a hálózat fizikai kiterjedése, topológiája és a tartalék útvonalak iránti igény.

Miközben az ATM kontra Gigabit Ethernet csata békekötéssel lezárulni látszik, mindinkább érzékelhető, hogy a harc igazi vesztese az FDDI technika lehet. Az ATM mind sebességben, mind az áthidalható távolság mértékében maga mögé utasította a gyűrűt. Az FDDI számára a Gigabit Ethernet az adatút hosszában nem komoly ellenfél, de az utóbbi sebessége nagyságrenddel nagyobb. Ráadásul az Ethernet

szegmensek találkozási pontjaiba telepítendő eszközök a jelek szerint lényegesen olcsóbbak lehetnek, mint az Ethernet/FDDI határon üzemelő berendezések. Mindez végső soron az FDDI visszaszorulását eredményezheti. Az Ethernet sikere nem teszi feleslegessé más technikák fejlesztését sem. Miközben a LAN technológiák frontján a verseny egy időre ismét eldőlni látszik, a versenytársak minden bizonnyal az egyre növekvő fontosságú nagy területű hálózatok kialakításában jutnak szerephez. Furcsa módon az ATM WAN-ok térnyerését éppen a mind gyorsabb LAN-ok összekötésének fokozódó igénye segítheti.

TISZAI TAMÁS
TISZAI@SZTAKI.HU

További információk:

<http://www.gigabit-ethernet.org>
<http://www.3com.com/0files/strategy/600220.html>
<http://www.cisco.com/warp/public/729/gigabit/>
<http://www.sun.com/products-n-solutions/hw/networking/sungigabit/ethernet/>
http://stdsbbs.ieee.org/pub/802_main/802.3/gigabit

100 Mbps Switched hubok

Gyártó	Modell	Forgalmazó	Kivitel	Támogatott szabványok	Portok száma	Teljesítmény portonként (Packets/s)
IBM	8260-017	IBM	moduláris (17 slot)	RMON SNMP	68 db 100BaseTX/FX, 204 db 10BaseT, 8 db FDDI	nincs adat
IBM	8271 216	IBM	standalone	802.3 SNMP BOOTP Telnet	16 db 10BaseT és 16 db 100BaseTX/FX vagy 1 db FDDI vagy 1 db 155 ATM	nincs adat
IBM	8273	IBM	moduláris (8 db univerzális + 2 exp slot)	802.3 FDDI/CDI SNMP, RMON ATM	2 db 155 ATM v. 10 db 100BaseTX/FX v. 2 db FDDI/CDI	nincs adat
IBM	8274	IBM	moduláris	802.3 802.5 FDDI/CDI, SNMP, RMON, ATM	18 db 155 ATM vagy 16 db 10BaseT vagy 20 db 100BaseTX/FX	nincs adat
IBM	8272	IBM	standalone	802.5 FDDI ATM Telnet, SNMP, SMD	8/16 db 155 ATM v. 10 db 155 ATM vagy FDDI/SAS/DAS	nincs adat
IBM	8270	IBM	moduláris	802.5 FDDI ATM Telnet, SNMP, RMON	40 db 155 ATM v. 10 db 155 ATM v. 10 db 155 ATM v. FDDI/SAS/DAS	nincs adat
MADGE	VISAGE 16200/T	LANeX Kft.	stackethető (max 4)	802.3 100BaseT SNMP, RMON/SMD	16 db 10BaseT és 2 db 100BaseTX/FX	nincs adat
MADGE	VISAGE 800F/T	LANeX Kft.	stackethető (max 4)	802.3 100BaseT SNMP, RMON/SMD	8 db 100BaseTX/FX	nincs adat
MADGE	VISAGE 16150/FR	LANeX Kft.	stackethető (max 4)	802.3 100BaseT SNMP, RMON/SMD	10 db 10BaseT és 10 db 155 ATM fiber	nincs adat
MADGE	LANSwitch Plus	LANeX Kft.	moduláris (10/18 slot)	802.3 100BaseT 100BaseTX/FX, ATM, LANE, SNMP, RMON/SMD	max 72 db 100BaseTX, max 180 db 10BaseT, max 8 db ATM, max 8 db FDDI, max 18 db Token-Ring	nincs adat
RND	QuickOffice 8082/180	LANeX Kft. Proton Kft.	stackethető (max 2)	802.3 10BaseT 100BaseTX/FX	8/16 db 10BaseT és 0/2 db 100BaseTX/FX	nincs adat
RND	Apollo 164	LANeX Kft. Proton Kft.	standalone	802.3, 10BaseT 100BaseTX/FX	16 db 10BaseT, 4 db 100BaseTX/FX, 3 db 100BaseT router port	nincs adat
RND	Enterprise 164/800	LANeX Kft. Proton Kft.	stackethető (max 5)	802.3 10BaseT 100BaseTX/FX	16/0 db 10BaseT, 4/8 db 100BaseTX/FX	nincs adat
RND	Apollo Pro 164/800	LANeX Kft. Proton Kft.	stackethető (max 5)	802.3 10BaseT	16/0 db 10BaseT, 4/8 db 100BaseTX/FX	nincs adat
Digital Equipment	Etherworks Switch 8TXX	Digital Equipment	standalone	IEEE 802.3 802.3u	8 db 100BaseTX	148 800
Digital Equipment	Multiswitch 300	Digital Equipment	standalone	IEEE 802.3 802.3u 100BaseTX, 100BaseFX, SNMP, RMON	8 db 100BaseTX, 4 db 100BaseTX/FX	148 800
Digital Equipment	Multiswitch 900/Inswitch 900	Digital Equipment	moduláris	IEEE 802.3 802.3u 100BaseTX, 100BaseFX, SNMP, RMON	max 32 db 100BaseTX/FX	148 800
Digital Equipment	Gigaswitch/FDDI	Digital Equipment	moduláris	IEEE 802.3 802.3u 100BaseTX, 100BaseFX, SNMP	max 34 db 100BaseTX/FX, 1 FDDI	148 800
Bay Networks	BayStack 360	Bay partnerek	standalone	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.1D	18 (350T), 12-2 (350F), 24-2 (350F-HD)	nincs adat
Bay Networks	BayStack 28200	Bay partnerek	moduláris (4 slot)	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.1D	10Base-F, 10Base-T, 10Base-E, 100Base-F, 100Base-T, 100Base-E	nincs adat
3Com	SuperStack II Switch 3000 FX	Network Kft., Proton Kft.	standalone	nincs adat	5 db 100BaseFX, 1 db 100BaseTX, 1 db bővíthető	nincs adat
3Com	SuperStack II Switch 3000 10/100	3Com distribútorok	standalone	nincs adat	12 db 10/100BaseTX, 1 db bővíthető	nincs adat
3Com	SuperStack II Switch 3000 KX nRP Kt	C2000 Kt, CHS Kt, nRP Kt	stackethető	nincs adat	24 db 10/100BaseTX, 1 db bővíthető, 1 db Stack port	nincs adat
3Com	SuperStack II Switch 3000 3Com modular switch	3Com modular switch	standalone	nincs adat	24/36 db 10/100BaseTX, 1 db Gigabit Ethernet, 2 db Gigabit Ethernet slot	nincs adat
3Com	CoreBuilder 5000 Switch modulok	Altocomp Rt, Anware Kft.	moduláris (7, 10 v. 17 slot)	nincs adat	4 db 100BaseTX, 4 db 100BaseFX	148800 pps - avn maximum full-duplex üzemi
3Com	CoreBuilder 5000 Fast modulok	BCN Kt, LNK Kt, Mortana Rt, Műszertechnika Rt, Network Kft.	moduláris (7, 10 v. 17 slot)	nincs adat	5 db 100BaseFX, 2 db 100BaseTX, 7 db 100BaseTX	nincs adat
3Com	CoreBuilder 7000HD	Kt	moduláris (4 slot)	nincs adat	8 db 100BaseTX, 8 db 100BaseFX	nincs adat
3Com	CoreBuilder 3500	Isd fent a többi 3Com terméknél	moduláris (4 slot)	nincs adat	8 db 100BaseTX, 8 db 100BaseFX	148800 pps - avn maximum full-duplex üzemi
Cisco Systems	Catalyst 2928	Wallon Kt, C2000 Kt, Anware Kt, LNK Kt, Synergion Rt	standalone, 10 konfiguráció	Fast Ethernet, IEEE 802.3u, 100BaseTX, 100BaseFX	28	148 800 pps/port
Cisco Systems	Catalyst 5600	Wallon Kt, C2000 Kt, Anware Kt, LNK Kt, Synergion Rt	standalone, moduláris	Isd a Cisco Switch sorozat protokolljai	max 266	max 148 800 pps/port
Cisco Systems	Catalyst 5505	Wallon Kt, C2000 Kt, Anware Kt, LNK Kt, Synergion Rt	standalone, moduláris	Isd a Cisco Switch sorozat protokolljai	max 98	max 148 800 pps/port
Cabletron Systems	SmartSwitch 2110	HRP/LNK/Lucant Magyarországi Székhely, Magyarországi Székhely	standalone	IEEE 802.3 802.3u (100BaseTX/FX), SNMP, RMON (9 csoport), FDDI, ATM	48 db v. 36 db 10BaseT, 100BaseTX port (12 portos alulnézési szegmensenként kapcsolható) + 2 db 100BaseTX/FX v. 1	nincs adat
Cabletron Systems	SmartSwitch 6000	HRP/LNK/Lucant Magyarországi Székhely, Magyarországi Székhely	moduláris (5 slot)	IEEE 802.3 802.3u (100BaseTX/FX), SNMP, RMON (9 csoport), FDDI, ATM	240 db v. 10 db FDDI, ATM, WAN slot, 240 db csatlakozás 10BaseT v. 120 db csatlakozás 10BaseT v. 80 db ATM v. 80 db FDDI v. 4 db WAN	nincs adat
Cabletron Systems	SmartSwitch 9000 (MMACPlus)	HRP/LNK/Lucant Magyarországi Székhely, Magyarországi Székhely	moduláris (8 v. 14 slot)	IEEE 802.3 802.3u (100BaseTX/FX), SNMP, RMON (9 csoport), FDDI, ATM	moduláris példák: max 42 db csatlakozás FDDI v. 168 db csatlakozás 100BaseTX v. 224 db ATM v. 28 db WAN	nincs adat

A Cisco 5xxx sorozat protokolljai:

Standard hálózati protokolljai: Ethernet: IEEE 802.3, 10BaseT, 10BaseFL; Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseTX, 100BaseFX; FDDI: ISO 9314-1 Interface (CDDI) TP-PMD standard, American National Standards Institute (ANSI) FDDI X3T9.5 Station Manager; ATM: ATM Forum-3.1 UNI specific Network Interface (PNNI) Phase 1, Internet Interworking Signaling Protocol (IISS), Soft permanent virtual path (PVC)/permanent virtual path (PVP) fiteselection; Hálózati felügyelet: CWSI graphical user interface (GUI) management, beleértve: CiscoView™, VlanDirector™, TrafficDirector™, ATM Ethernet MIB (RFC 1643), Ethernet Repeater MIB (RFC 1516), SNMP MIB II (RFC 1213), RMON (RFC 1757), Interface table (RFC 1573), Bridge MIB, PNNI MIB, LAN Emulation Configuration Server (LECS), LAN Emulation Server (LES), broadcast and unknown server (BUS) MIB, SMT 7.3 (RFC 128), IOS security capabilities: passwords and Terminal Access Controller Access Control System (TACACS), Telnet, TFTP, BOOTP, LAN Emulation client,

Teljesítmény megjelölés (Packets/s)	Latency-time (2/3 színt) (Lappangási idő*)	Aggregált mátrix/búza kapacitás (Aggregate capacities Gbit/s)	VLAN támogatás (2-es, 3-as színt)	WAN támogatás a termékben	Átjárás más technológiák felé	Egyéb szolgáltatások (Quality of Service)
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2 és 3	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	< 45 µs (2 színt)	4 Gbit/s	nincs	nincs	nincs adat	4 színt prioritás
nincs adat	< 45 µs (2 színt)	4 Gbit/s	2	nincs	nincs adat	4 színt prioritás: SMCN (RMON a teljes switch-re)
nincs adat	< 45 µs (2 színt)	4 Gbit/s	2	nincs	nincs adat	4 színt prioritás: SMCN (RMON a teljes switch-re)
max 400 000 pps (3 színt)	< 45 µs (2-3 színt)	2,5 Gbit/s	2 és 3	router modul	nincs adat	4 színt prioritás
nincs adat	< 45 µs (2 színt)	1,2 Gbit/s	nincs adat	opcionális integrált router 2 WAN	nincs adat	4 színt prioritás
ninc 650 000 pps 2-3 színt	< 45 µs (2-3 színt)	1,2 Gbit/s	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
max 900 000 pps 2-3 színt	< 45 µs (2-3 színt)	1,2 Gbit/s (stack 5 Gbps)	nincs adat	opcionális integrált ISDN/FRA based line	nincs adat	4 színt prioritás
max 900 000 pps 2-3 színt	< 45 µs (2-3 színt)	1,2 Gbit/s (stack 5 Gbps)	2 és 3	nincs, de a RouteAbout, Vswswitch 300, Gigaswitch valamelyikével megoldható	nincs adat	4 színt prioritás: QoS
1 Mpps	<20 µs (cut-through)	1 Gbit/s	nincs	nincs, de a RouteAbout, Vswswitch 300, Gigaswitch valamelyikével megoldható	nincs	full-duplex, adaptive cut- through
1 Mpps	nincs adat	1,2 Gbit/s	2-es színt VLAN	nincs, de a RouteAbout, Vswswitch 300, Gigaswitch valamelyikével megoldható	nincs	full-duplex: IEEE 802.1d (spanning tree) SNMP, RMON
0,07 Mpps/modul – 2-es színt 1 Mpps/modul – 3-as színt max. 4 Mpps/Multi-switch 500 4 Mpps/Gigaswitch – 3-as és 6 Mpps/Gigaswitch – 2-es színt	nincs adat	1,2 Gbit/s	2-es és 3-as színt VLAN	van – hagyományos router vagy ATM ELAN	ATM, FDDI, Token-Ring	full-duplex: IEEE 802.1d (spanning tree) SNMP, RMON
nincs adat	nincs adat	3,8 Gbit/s	2-es és 3-as színt VLAN	van – ATM ELAN-ok	ATM, FDDI	full-duplex: IEEE 802.1d (spanning tree) SNMP IP packet switching Host priority queuing for multimedia, port mirroring RMON, automatikus 10/100 sebességalkalmazás minden szoftver
1,6 Mpps	10 µs (Layer 2)	1,2 Gbps	32 policy based (pl MAC address)	nincs, de más termékekkel megoldható	10/100 Ethernet	port mirroring
nincs adat	nincs adat	2 Gbps	64 VLAN (L2)	nincs, de más termékekkel megoldható	10/100 Ethernet, 400 Mbps kapcsolók között	port mirroring, RMON
nincs adat	nincs adat	800 Mbps (busz)	2 színt VLAN	nincs, de a SSI NetBuilder Si-vel v a NETBuilder-rel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet	PACE
nincs adat	nincs adat	800 Mbps (busz)	2 színt VLAN	nincs, de a SSI NetBuilder Si-vel v a NETBuilder-rel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet	PACE
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2 színt VLAN	nincs, de a SSI NetBuilder Si-vel v a NETBuilder-rel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet	PACE 802.1p
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2 színt VLAN	nincs, de a SSI NetBuilder Si-vel v a NETBuilder-rel megoldható	Gigabit Ethernet	802.1p
0,555 500 pps (34 full- duplex Fast Ethernet)	16-177 ms	2 Gbps (busz)	2 színt VLAN	nincs, de a SSI NetBuilder Si-vel v a NETBuilder-rel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet, FDDI	nincs adat
nincs adat	nincs adat	400 Mbps (busz)	2 színt VLAN	nincs, de a SSI NetBuilder Si-vel v a NETBuilder-rel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet	PACE
nincs adat	nincs adat	5 Gbps kapcsoló mátrix	2 színt VLAN	nincs, de a SSI NetBuilder Si-vel v a NETBuilder-rel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet	nincs adat
4 Mpps 24 Fast Ethernet portok full-duplex 3-571 48 soros – 6M1 Mbit/MTU	20-30 ms	4 Mpps Layer 3 színt egy elosztott mátrixra szétosztva	3 színt IP, IPX, Apple Talk routing	nincs, de a SSI NetBuilder Si-vel v a NETBuilder-rel megoldható	52 Mpps ATM ATM, Gigabit Ethernet 820Mbps ATM, FDDI	PACE 802.1p, RSVP
3 Mpps	72 µs	1,2Gbps	ISL, 1024 VLAN	nincs, de bármely Cisco Routerrel (2500, 3600, 4500, 7300) megoldható	nincs adat	COMP, RSVP
3 Mpps	72/154 µs	3,0Gbps	ISL, 802.10, ATM ELAN	van	nincs adat	QoS: NetFlow, TCPIP, BGP, EIGRP, OSPF, DECnet, OSI Appletalk, IPX, MPOA, COMP, RSVP
3 Mpps	72/154 µs	3,0Gbps	ISL, 802.10, ATM ELAN	van	nincs adat	QoS: NetFlow, TCPIP, BGP, EIGRP, OSPF, DECnet, OSI Appletalk, IPX, MPOA, COMP, RSVP
400 000 pps (3 színt)	nincs adat	640 Mbps	2-es és 3-as színt port, MAC address, protokoll és allosztás alapú VLAN	HSIM sálakon keresztül (ISDN, FR, távoli vonal, analóg)	HSIM sálakon keresztül (ATM, FDDI, WAN)	SecureFast Switching, VLSIP Port mirroring, Port trunking Call tagging, Broadcast control, RMON (p csoport)
2 Mpps	nincs adat	3,2 Gbps	2-es és 3-as színt port, MAC address, protokoll és alkalmazás alapú VLAN	HSIM sálakon keresztül (ISDN, FR, távoli vonal, analóg)	HSIM slot (FDDI, WAN) ATM token kábel (Gigabit Ethernet)	SecureFast Switching, VLSIP Port mirroring, Port trunking Call tagging, Broadcast control, RMON (p csoport)
10 Mpps	nincs adat	68 Gbps	2-es és 3-as színt port, MAC address, protokoll és alkalmazás alapú VLAN	Kábel kábelén (ISDN, FR, távoli vonal, analóg)	Kábel kábelén (Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Token-Ring, WAN)	SecureFast Switching, VLSIP Port mirroring, Port trunking Call tagging, Broadcast control, RMON (p csoport)

PDQ931 standard, ISO 9314-3 Fiber Distributed Data Interface (FDDI), physical medium dependent (PMD) standard, Copper Distributed Data Interface, P.9391 signaling protocols, LAN Emulation; *Signaling and Routing:* UNI 3.1, Interim Local Management Interface (ILMI), Private Network Support, ATM access lists and firewalls, Crankback, Plug-and-play mode with PNNI interface, Redundant link support with load balancing or best-effort traffic, NETSYS tools, Cisco Discovery Protocol, Virtual LAN (VLAN) Trunk Protocol, SNMP agent V.1 (RFCs 1155 1157), Cisco workgroup MIB, (RFC1493), ILMI MIB, FDDI MIB (RFC 1512), ATM MIB (RFC 1695), ATM RMON, LEC MIB (ATM Forum Lane v. 1.0), Cisco LECs, LECs/BUS MIB, Enhanced SPAN; *Port snooping and connection steering:* Test-based command-line interface based on familiar router interface; *Standard Cisco*

**SCO OPENSOURCE
SCO UNIXWARE
SCO INTERNET FAST**

A JÓLBEVÁLT UNIX OPERÁCIÓS RENDSZER CSALÁD

Méretezhetősége révén ideális
kis cégektől egészen
nagyvállalatokig,
bankoknak és államigazgatási
intézményeknek egyaránt.

- 

1119 Budapest, Tel: 204-3020
 Febérvári út 83. Fax: 204-3019



1119 Budapest, Fehérvári út 83. III. em.
Telefon: 204-3030, Fax: 204-3031
E-mail: ztanczos@telelog.datanet.hu

LOTUS DOMINO SZERVER =
csoportmunka +
Internet/Intranet szerver +
e-mail küldés/fogadás +
irodaautomatizálás +
biztonságos hozzáférési szabályok

A Lotus Domino szerver nélkülözhetetlen:

... ha ötleiteit, információit meg akarja osztani kollégáival vagy partnereivel, akik a szomszéd irodahelyiségben vagy akár többezer kilométerre dolgoznak,

... ha szeretné tudni, hogy kollégái egy-egy ügy intézése során hol tartanak, hol van szükségük támogatásra.

Mindezt úgy biztosítja a **Lotus Domino szerver**, hogy illetéktelenek ne juthassanak értékes információihoz és ne tehessenek kárt a rendszerében.

Csak egy a számos előny közül: Internet levelezés a gazdasági szervezet valamennyi dolgozója számára egyetlen telefonvonalon keresztül!

ára telepítéssel, betanítással most: 80.000 Ft + áfa.*

*Lotus licence árát nem tartalmazza.

Kérje bemutatónkat telefonon Tanczos Zoltán fejlesztési igazgatónál a 107-es melléken.

**Mennyibe kerül
ma egy jó
munkatárs?**

3 cég összefogott, hogy
33+3 hónapos tartósbérlettel*
333.333 Ft+ÁFA havi bérleti díjért

Ön hozzájuthasson egy
korszerű, integrált vállalati
információs rendszerhez

Ajanlatunk a következőket tartalmazza

scala

integrált vállalati információs rendszer, a egyidejű felhasználók (főkönyv, kimenő-, bejövő számlakönyv, tárgylegalkönyv-nyilvántartás, Scala Reports) szoftverkezeléssel és -frissítéssel 3 évig, képzéssel a Scala Akadémián rendelkezésére áll.

digital

1 db Proxmox XL 6200 szerver
 PP10 200MHz 64 MB 4 GB 5 monitor
 Dg 10 ServerWORKS
 5 db PC 3010 munkaa loma
 (MMX 60 MHz 64 MB 4 GB 5 monitor)
 Dg 10 ClientWORKS
 Intel gens h10203 menedzse o rendszert
 1 db EtherWORKS ST, 8 portos HUB
 MS Windows NT Server operacios rendszer

A hardver eszközök hozzáférhetősége
üzembeli helyezés, telephelyi
szervizellátás, 3 év nyelteszín garancia
munkánapon befűti rendelkezésre állása
hot-line szolgáltatás

A *Staphylococcus aureus* is a common cause of skin infections. It is a Gram-positive, spherical bacterium that is often found in clusters. It is responsible for a wide range of infections, including skin abscesses, impetigo, and cellulitis. It is also a common cause of food poisoning and hospital-acquired infections.

VISSZA A JÖVŐBE...

AZ INFORMÁCIÓ KŐBE VÉSVE MARADANDO,
PAPÍRRA VETVE JÓL TOVÁBBÍTHATÓ,
AZ ELEKTRONIKUS ADATCSERE TELJESEBB!
KORSZERŰ-GYORS-INTERAKTÍV.

NETWORK Kft., hivatalosan bejegyzett Novell System House
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. • Telefon: +36 1 467-0117, +36 1 467-2840
Fax: +36 1 363-3659 • E-mail: office@network.hu

Az ezerarcú információ



<http://www.informix.com>

Dinamikusan

növekvő cége nap mint nap új kihívásokkal találkozik. Feleljen meg a kihívásoknak, döntsön gyorsan és körültekintően, megbízhatóbb adatok és elemzések alapján.

Az INFORMIX-OnLine® használatával lényegesen előbb válthat sebességet, mint versenytársai.

Vezető technológia

Az Informix 3 éve jelent meg a ma is legkorszerűbbnek tekinthető Dinamikusan Méretezhető Architektúrára épülő adatbázis szerverével.

Legyen az PC, munkacsoportos kiszolgáló, SMP vagy MPP szerver, az INFORMIX-OnLine® mindig a maximumot nyújtja.

Bevált

Egész vállalatot átfogó információs rendszerek, adatraktár alapú vezetői információs rendszerek bizonyítottan hatékony és megbízható platformja az Informix. Ezt nagyszámú benchmark és konkrét megoldás is igazolja.

Az Informix adatbázis motorokkal Ön is maga mögé utasíthatja versenytársait.



INFORMIX[®]
Technology Center

A photograph of a water polo match. In the upper left, a yellow water polo ball is suspended in the air. In the center, a player's arm is raised, reaching towards the ball. In the foreground, a player wearing a white water polo cap with the number '4' is seen from the back, with water splashing around their head. Other players are visible in the background, partially submerged in the blue water.

c s a p a t

digital

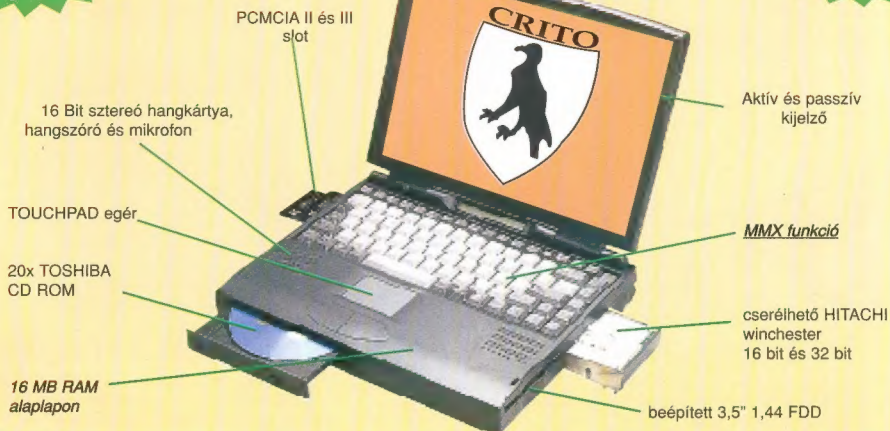
A sporthoz nemcsak erő, az üzlethez nemcsak pénz, a sikerhez nemcsak szerencse szükséges. Kell egy csapat is, amely érti a dolgát. Ha az összjáték jó, a helyzetbe hozott csapattárs minden tudását a gól megszerzésére összpontosíthatja. A DIGITAL olyan helyzetet teremt partnerei számára, amelyben nyugodt körülmények között, biztos informatikai háttérrel kizárólag a feladat elvégzésére koncentrálhatnak. Semmi sem múlik a véletlenen: ilyen felállásban csak győzhet a csapat.

Új 13.3 collos TFT kijelző!

200MHz MMX processzor

Új
13.3"
XGA

Universal
serial bus



FUJITSU és Crito : Minőség és teljesítmény !

Crito 13.3" TFT XGA (1024x768) kijelző, 16MB RAM, 2.1GB HDD, 200 MHz MMX, 20x CDR USD 3250 (649 000 Ft)

Universal Serial Bus (USB) alapképítésben opciók: 112 MB RAM-tól, második winchester és/vagy akkumulátor

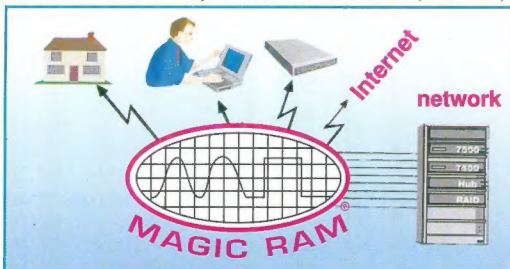
Crito 11.3" TFT SVGA (800x600) kijelző, 16MB RAM, 1.4GB HDD, 166MHz MMX, 20x CDR USD 2110 (416 000 Ft)

FUJITSU LifeBook 12.1" DSTN kijelző, 16MB RAM, 1.6GB HDD, 133MHz MMX, 20x CDR USD 2100 (420 000 Ft)

FUJITSU LifeBook 12.1" TFT kijelző, 32MB RAM, 2.0GB HDD, 150MHz MMX, 16x CDR USD 4180 (825 000 Ft)

Pentium 133MHz processzor	USD 110 (22 000 Ft)
Pentium 166MHz processzor	USD 140 (27 720 Ft)
Pentium 166MHz MMX processzor	USD 170 (33 660 Ft)
Pentium 200MHz MMX processzor	USD 220 (43 560 Ft)

8MB EDO RAM	USD 70 (14 000 Ft)
16MB EDO RAM	USD 125 (25 000 Ft)
Processzor-ventillátor	USD 25 (5 000 Ft)
HDD tartó	USD 25 (5 000 Ft)



MagicRAM PCMCIA kártyák!

33,6 Fax Modem	USD 142 (27 900 Ft)
Ethernet Combo	USD 90 (17 700 Ft)
33,6 Fax Modem + Ethernet	USD 290 (57 100 Ft)
Token Ring adapter	USD 285 (56 100 Ft)

2.5" and 3.5" HITACHI HDD
3 and 5 year guarantee!



2.5" 1.4 GB	USD 215 (42 300 Ft)
2.5" 2.1 GB	USD 290 (57 100 Ft)
2.5" 3.2 GB új 32 bit	USD 450 (89 900 Ft)
3.5" 9.1 GB SCSI 16 bit	USD 1038 (204 400 Ft)
3.5" 4.3 GB SCSI 16 bit	USD 594 (117 000 Ft)
3.5" 9.1 GB SCSI 8 bit	USD 978 (192 600 Ft)
3.5" 4.3 GB SCSI 8 bit	USD 540 (106 500 Ft)

Minden típusú Notebook javítását vállaljuk!



Áraink az áfát nem tartalmazzák.

Crito Co. Ltd. H 1137 BUDAPEST, Szent István körút 18. 1.emelet 3/b.
Telefon/Fax: (361) 329-3063 vagy (361) 349-2624 Nyitva szombaton is 9-13h-ig



HEWLETT
PACKARD

új Windows CE
300 LX PALMTOP

internet és fax, excel, word USD 550 (110 000 Ft)



Technikai földrengés!

- * Új tökéletes, digitális felvétel és lejátszás!
- * Két óras Hollywood-i filmek lejátszása, felvétele az eredeti példánnyal azonos minőségben
- * Gyermekek oktatásához kitűnően felhasználható
- * 2-szeres DVD és 20-szoros CD-ROM sebesség
- * Minden DVD lemez írása és olvasása 4.7-től 17GB-ig
- * Egyszer és többször írható, valamint audio CD-k lejátszása
- * PCI Bus dekódor kártya

Csak: USD 499 (99 000 Ft)



Nincs párja a világon!

- * 20 perces élő video és audio felvétel vagy
- * 3000 állókép, 704x480 felbontás
- * beépített 1.8" TFT színes kijelző
- * 260 MB PCMCIA kártya (type III)
- * 352x240 MPEG video felbontás
- * MPEG video és audio formátum
- * 6x Zoom (3x optikai, 2x digitális)
- * PC csatlakozási lehetőség

Mindössze: USD 2299 (453 100 Ft)



Bösendorfer

zongora, 190 cm hosszú
frissen restaurált
USD 6125 (1 250 000 Ft)



ÚJ HP Windows CE kézi computer

- * e-mail küldés/fogadás
- * fax küldés/fogadás
- * WINDOWS Internet Explorer!
- * Microsoft WORD
- * EXCEL

MINDÖSSZE:
USD 550 (110 000 Ft)



GSM Fax Modem:

USD 250 (47 000 Ft)

notebook
akkumulátor \$ 139 (27 800)
* tápegység \$ 120 (24 000)
car adapter \$ 49 (9 800)

Samsonite

notebook táska 5 500 Ft
notebook + nyomtató 9 500 Ft
bőr notebook táska 20 000 Ft

Hordozható nyomtatók

Hewlett Packard 55 000 Ft
Canon 30 000 Ft
HP nyomtatótáska 13 000 Ft



4 MB ATA Flash memória kártya
8 MB ATA Flash memória kártya
12 MB ATA Flash memória kártya
16 MB ATA Flash memória kártya

USD 116 (22 900 Ft)
USD 159 (31 300 Ft)
USD 215 (42 300 Ft)
USD 265 (52 200 Ft)



MINI DOCKING STATION Crito Notebookhoz
2 belső PCI slot, beépített stereo hangszórók
akkumulátor töltő, 2 PCMCIA slot, soros és
párhuzamos portok: \$ 370 (72 900 Ft)

Informatikai kiállítás és közművelődési rendezvénysorozat
Iparművészeti Múzeum, Budapest 1998. február 26. – március 4.

Internet.galaxis 98

Három éve, minden február végén a legkiválóbb informatikai érdekeltségű cégek, számos intézmény és tudományos társaság egy hétig a lakosság művelődésének szolgálatában áll.

Az Internet.galaxis rendezvények merőben különböznek a hagyományos szakmai vásároktól.

Itt minden élőben kipróbálható, előadások, interaktív játékok, művészeti bemutatók és ingyenes oktatás várja az érdeklődőket.

Olyan környezetben találják magukat a látogatók, ahol a tudomány, a művészet és a játék határai összemosódnak. A különböző diszciplínák metszéspontjában az aktivitás fő forrása a kíváncsiság, a kreativitás, a fantázia és a kísérletezés vágya.

A tartalomról: Digitális művészeti műhely, ellenfórum, szakmai fórum, állam és polgár kommunikációja, infoprivatizációs konferencia, tartalomszolgáltatók gálája.



Szervező: **ADAM**Stúdió Telefon: 36 1 267 3460, fax: 36 1 267 3461 E-mail: studio@adam.hu Szakmai főtámogató: a **MATÁV**.

További információk: www.adam.hu/internet.galaxis

A MODERN KOMMUNIKÁCIÓS ESZKÖZÖK ELTERJEDÉSE KÖZÉRDEK!